MT1810A
4 スロットシャーシ
インストレーションガイド

第 14 版

製品を適切・安全にご使用いただくために，製品をご使用になる前に，本書を必ずお読みください。

本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

管理番号：M-W2748AW-14.0

安全情報の表示について

当社では人身事故や財産の損害を避けるために，危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に関する情報を提供しています。記述内容を十分理解した上で機器を操作してください。
下記の表示およびシンボルは，そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また，外観図などが本書に含まれるとき，製品に貼り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

本書中の表示について

⚠ 危険	回避しなければ，死亡または重傷に至る切迫した危険があることを示します。
⚠ 警告	回避しなければ，死亡または重傷に至る恐れがある潜在的な危険があることを示します。
⚠ 注意	回避しなければ，軽度または中程度の人体の傷害に至る恐れがある潜在的危険，または，物的損害の発生のみが予測されるような危険があることを示します。

機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに，または本書に，安全上および操作上の注意を喚起するための表示があります。
これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して，注意に従ってください。

⃠	禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。
○	守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。
△	警告や注意を喚起することを示します。三角の中や近くにその内容が描かれています。
□	注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。
♲	このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。

MT1810A
4 スロットシャーシ
インストレーションガイド

2006年（平成18年）11月27日（初　版）
2014年（平成26年）10月10日（第14版）

安全にお使いいただくために

警告

- 左のアラートマークを表示した箇所の操作をするときは，必ず取扱説明書を参照してください。取扱説明書を読まないで操作などを行った場合は，負傷する恐れがあります。また，本器の特性劣化の原因にもなります。
  なお，このアラートマークは，危険を示すほかのマークや文言と共に用いられることもあります。

- 過電圧カテゴリについて
  本器は，IEC 61010で規定する過電圧カテゴリⅡの機器です。
  過電圧カテゴリⅢ，およびⅣに該当する電源には絶対に接続しないでください。

- レーザ光に関する警告
  - 本器のコネクタのケーブル接続面，および本器に接続されたケーブルを覗かないでください。レーザ光が目に入ると，被ばくし，負傷する恐れがあります。
  - 後のページに掲載した「レーザ光の安全について」で示すように，本器には安全に使用していただくためのラベルを表示しています。

安全にお使いいただくために

⚠ 警告

感電

- 本器へ電源を供給するには，本器に添付された3芯電源コードを3極コンセントへ接続し，アース配線を行ってから使用してください。アース配線を行わないで電源を供給すると，負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。また，精密部品を破損する恐れがあります。

修理

- 本器の保守については，所定の訓練を受け，火災や感電事故などの危険を熟知した当社または当社代理店のサービスエンジニアに依頼してください。本器は，お客様自身では修理できませんので，本体またはユニットを開け，内部の分解などしないでください。本器の内部には，高圧危険部分があり不用意にさわると負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。また精密部品を破損する恐れがあります。

校正

- 機器本体またはユニットには，出荷時の品質を保持するために性能保証シールが貼られています。このシールは，所定の訓練を受け，火災や感電事故などの危険を熟知した当社または当社代理店のサービスエンジニアによってのみ開封されます。お客様自身で機器本体またはユニットを開け，性能保証シールを破損しないよう注意してください。第三者によってシールが開封，破損されると機器の性能保証を維持できない恐れがあると判断される場合があります。

転倒

- 本器は，必ず決められた設置方法に従って使用してください。本器を決められた設置方法以外で設置すると，わずかな衝撃でバランスを崩して足元に倒れ，負傷する恐れがあります。また，本器の電源スイッチが容易に操作できるように設置してください。

⚠ 注意

清掃

- 電源コードを電源コンセントから抜いて，電源やファンの周囲のほこりを取り除いてください。
  - 電源コンセントを定期的に清掃してください。ほこりが電極に付着すると火災になる恐れがあります。
  - ファンの周囲を定期的に清掃してください。通気口がふさがれると，本器内部の温度が上昇し，火災になる恐れがあります。

- 本器は，二人以上で持ち運んでください。または，運搬用の車に乗せて運んでください。一人で持ち運ぶと腰などに負担がかかり負傷する恐れがあります。

測定端子

- 測定端子には，その端子とアースの間に表示されている値を超える信号を入力しないでください。本器内部が破損する恐れがあります。

住宅環境での使用について

本器は，工業環境用に設計されています。住宅環境で使用すると，無線障害を起こすことがあり，その場合，使用者には適切な対策を施す必要が生じます。

腐食性雰囲気内での使用について

誤動作や故障の原因となりますので，硫化水素・亜硫酸ガス・塩化水素などの腐食性ガスにさらさないようにしてください。また，有機溶剤の中には腐食性ガスを発生させるものがありますので，事前に確認してください。

Class 1は，レーザ光について危険の程度を示すものです。IEC 60825-1:2007では以下のように定められています。

Class 1	設計上安全であるレーザ光です。この条件には，ビーム内観察用の光学器具の使用を含みます。

⚠ 注意

本書に規定した以外の手順による制御および調整をすると，危険なレーザ放射により，被ばくする恐れがあります。
発散性ビームを放出するレーザ製品に対して，光学器具を使用すると，眼に対する傷害のリスクを増すことになります。

安全にお使いいただくために

レーザ光の安全について　本器が放出するレーザ光は，設計上安全とされるClass 1（関連規格IEC 60825-1:2007）に相当します。

表 1　レーザ組み込み品 Class 分類表（IEC60825-1:2007）

プラグイン モジュール形名	推奨モジュール形名、またはオプション形名／品名	クラス	最大光出力パワー [mW]*1	パルス幅[s]／繰返し比率	波長 [nm]	ビーム広がり角 [度]	レーザ光の開口位置
MU181600A	G0174A 850 nm XFP module	1	0.78	CW	840-860	36.9	図 2 ①
	G0175A 1310 nm XFP module	1	0.8	CW	1290-1330	11.5	図 2 ①
	G0176A 1550 nm XFP module	1	1.58	CW	1530-1565	11.5	図 2 ①
MU181601A	G0177A 850 nm SFP module	1	0.56	CW	830-860	36.9	図 3 ①
	G0178A 1310 nm SFP module	1	1.0	CW	1270-1360	11.5	図 3 ①
	G0179A 1550 nm SFP module	1	1.0	CW	1430-1590	11.5	図 3 ①
MU181620A	オプション x01 1310nm Reference	1	5.0	CW	1290-1330	11.5	図 4 ①
	オプション x02 1550nm Reference	1	5.0	CW	1530-1565	11.5	図 4 ①
	オプション x03 1310nm/1550nm Reference	1	5.0	CW	1290-1330 または 1530-1565*2	11.5	図 4 ①
	オプション x11 1310nm Stressed Eye	1	5.0	CW	1290-1330	11.5	図 4 ①
	オプション x12 1550nm Stressed Eye	1	5.0	CW	1530-1565	11.5	図 4 ①
	オプション x13 1310nm/1550nm Stressed Eye	1	5.0	CW	1290-1330 または 1530-1565*2	11.5	図 4 ①

＊1：最大光出力パワーは合理的に予見できる個々の，そしてすべての単一故障条件を含んだときに出力し得る光出力パワーを表しています。

＊2：どちらか一方の波長の光が出力されます。

表 2　内蔵レーザの仕様

プラグイン モジュール形名	推奨モジュール形名、またはオプション形名／品名	最大光出力パワー[mW]*1	パルス幅[s]／繰返し比率	波長[nm]	ビーム広がり角[度]
MU181600A	G0174A 850 nm XFP module	0.78	CW	840-860	36.9
	G0175A 1310 nm XFP module	0.8	CW	1290-1330	11.5
	G0176A 1550 nm XFP module	1.58	CW	1530-1565	11.5
MU181601A	G0177A 850 nm SFP module	0.56	CW	830-860	36.9
	G0178A 1310 nm SFP module	1.0	CW	1270-1360	11.5
	G0179A 1550 nm SFP module	1.0	CW	1430-1590	11.5
MU181620A	オプション x01 1310nm Reference	10.0	CW	1290-1330	11.5
	オプション x02 1550nm Reference	10.0	CW	1530-1565	11.5
	オプション x03 1310nm/1550nm Reference	12.5	CW	1290-1330 または 1530-1565*2	11.5
	オプション x11 1310nm Stressed Eye	10.0	CW	1290-1330	11.5
	オプション x12 1550nm Stressed Eye	10.0	CW	1530-1565	11.5
	オプション x13 1310nm/1550nm Stressed Eye	12.5	CW	1290-1330 または 1530-1565*2	11.5

＊1: 最大光出力パワーは合理的に予見できる個々の，そしてすべての単一故障条件を含んだときに出力し得る光出力パワーを表しています。

＊2: どちらか一方の波長の光が出力されます。

表２　製品の表示ラベル

	種類	ラベル	貼付位置	形名
1	説明ラベル	IEC 60825-1:2007 CLASS 1 LASER PRODUCT	図１　A	MT1810A
2	証明ラベル	CERTIFICATION LABEL THIS PRODUCT COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11 EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO LASER NOTICE NO. 50, DATED JUNE 24, 2007	図１　B	MT1810A
3	識別ラベル	IDENTIFICATION LABEL ANRITSU CORP. 5-1-1,ONNA,ATSUGI-SHI KANAGAWA 243-8555,JAPAN MANUFACTURED AT:TOHOKU ANRITSU CO., LTD KORIYAMA PLANT, .20	図１　C	MT1810A
4	説明ラベル	CLASS 1 LASER PRODUCT IEC 60825-1:2007	図２　A 図３　A	MU181600A MU181601A
5	説明ラベル	CLASS 1 LASER PRODUCT IEC 60825-1:2007	図４　A	MU181620A

レーザ光に関する表示

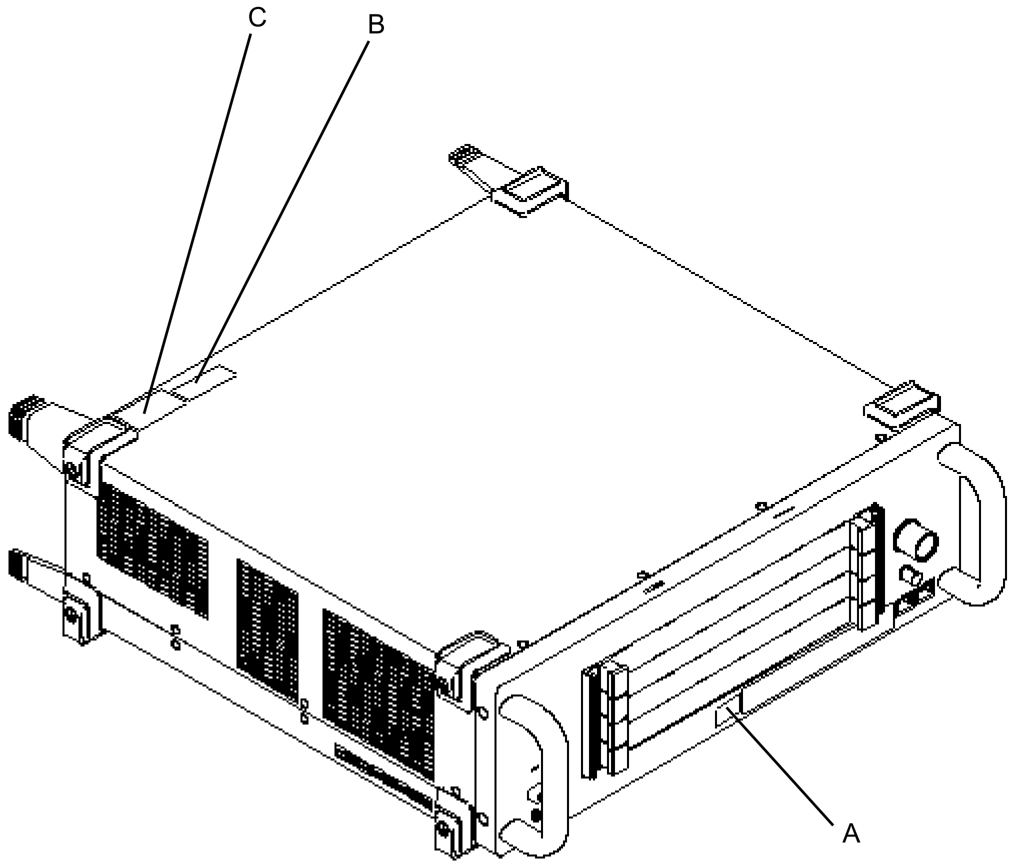


図 1　MT1810A 外観

レーザ光に関する表示

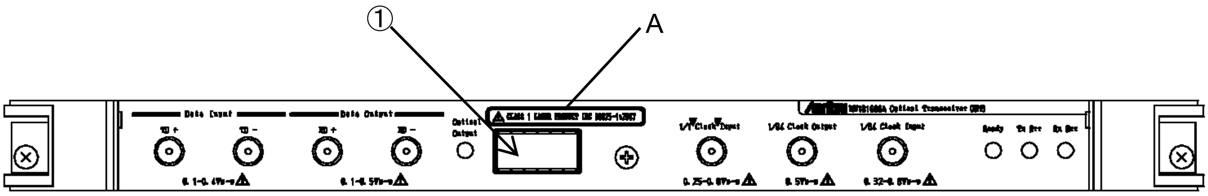


図 2　MU181600A モジュールの正面パネル

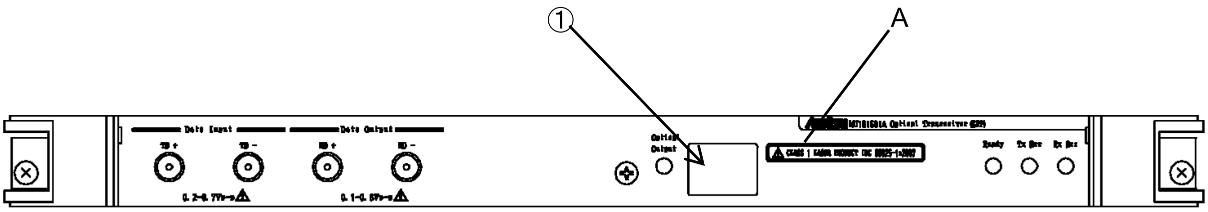


図 3　MU181600A モジュールの正面パネル

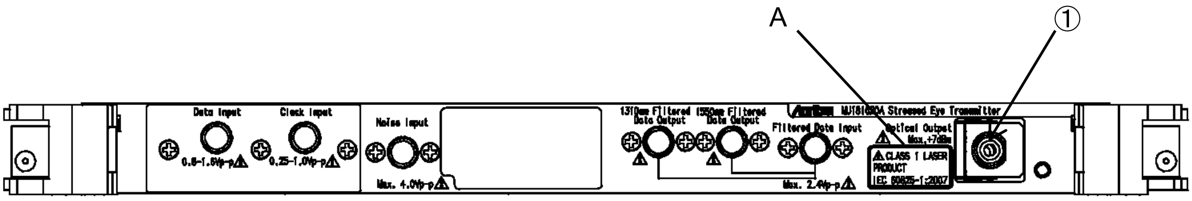


図 4　MU181620A モジュールの正面パネル

品質証明

アンリツ株式会社は，本製品が出荷時の検査により公表規格を満足していること，ならびにそれらの検査には，産業技術総合研究所（National Institute of Advanced Industrial Science and Technology）および情報通信研究機構（National Institute of Information and Communications Technology）などの国立研究所によって認められた公的校正機関にトレーサブルな標準器を基準として校正した測定器を使用したことを証明します。

保証

アンリツ株式会社は，納入後 1 年以内に製造上の原因に基づく故障が発生した場合は，本製品を無償で修復することを保証します。
ただし，ソフトウェアの保証内容は別途「ソフトウェア使用許諾書」に基づきます。また，次のような場合は上記保証の対象外とさせていただきます。

- この取扱説明書に別途記載されている保証対象外に該当する故障の場合。
- お客様の誤操作，誤使用または無断の改造もしくは修理による故障の場合。
- 通常の使用を明らかに超える過酷な使用による故障の場合。
- お客様の不適当または不十分な保守による故障の場合。
- 火災，風水害，地震，落雷，降灰またはそのほかの天災地変による故障の場合。
- 戦争，暴動または騒乱など破壊行為による故障の場合。
- 本製品以外の機械，施設または工場設備の故障，事故または爆発などによる故障の場合。
- 指定外の接続機器もしくは応用機器，接続部品もしくは応用部品または消耗品の使用による故障の場合。
- 指定外の電源または設置場所での使用による故障の場合。
- 特殊環境における使用（注）による故障の場合。
- 昆虫，くも，かび，花粉，種子またはそのほかの生物の活動または侵入による故障の場合。

また，この保証は，原契約者のみ有効で，再販売されたものについては保証しかねます。

なお，本製品の使用，あるいは使用不能によって生じた損害およびお客様の取引上の損失については，責任を負いかねます。

注：
「特殊環境での使用」には，以下のような環境での使用が該当します。
- 直射日光が当たる場所
- 粉じんが多い環境
- 屋外
- 水，油，有機溶剤もしくは薬液などの液中，またはこれらの液体が付着する場所

- 潮風，腐食性ガス(亜硫酸ガス，硫化水素，塩素，アンモニア，二酸化窒素，塩化水素など)がある場所
- 静電気または電磁波の強い環境
- 電源の瞬断または異常電圧が発生する環境
- 部品が結露するような環境
- 潤滑油からのオイルミストが発生する環境
- 高度 2000 m を超える環境
- 車両，船舶または航空機内など振動または衝撃が多く発生する環境

当社へのお問い合わせ

本製品の故障については，本書(紙版説明書では巻末，CD 版説明書では別ファイル)に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

国外持出しに関する注意

1. 本製品は日本国内仕様であり，外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので，国外へ持ち出して使用された場合，当社は一切の責任を負いかねます。
2. 本製品および添付マニュアル類は，輸出および国外持ち出しの際には，「外国為替及び外国貿易法」により，日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また，米国の「輸出管理規則」により，日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。
   本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は，事前に必ず当社の営業担当までご連絡ください。
   輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は，軍事用途等に不正使用されないように，破砕または裁断処理していただきますようお願い致します。

特記事項

本製品に搭載されているすべてのソフトウェアの解析（逆コンパイル，逆アセンブル，リバースエンジニアリングなど），コピー，転売，改造を行うことを禁止します。

ソフトウェア使用許諾

お客様は，ご購入いただいたソフトウェア（プログラム，データベース，電子機器の動作・設定などを定めるシナリオ等，以下「本ソフトウェア」と総称します）を使用（実行，複製，記録等，以下「使用」と総称します）する前に，本ソフトウェア使用許諾（以下「本使用許諾」といいます）をお読みください。お客様が，本使用許諾にご同意いただいた場合のみ，お客様は，本使用許諾に定められた範囲において本ソフトウェアをアンリツが推奨・指定する装置（以下，「本装置」といいます）に使用することができます。

第 1 条 （許諾，禁止内容）

1. お客様は，本ソフトウェアを有償・無償にかかわらず第三者へ販売，開示，移転，譲渡，賃貸，頒布，または再使用する目的で複製，開示，使用許諾することはできません。
2. お客様は，本ソフトウェアをバックアップの目的で，1 部のみ複製を作成できます。
3. 本ソフトウェアのリバースエンジニアリングは禁止させていただきます。
4. お客様は，本ソフトウェアを本装置 1 台で使用できます。

第 2 条 （免責）

アンリツは，お客様による本ソフトウェアの使用または使用不能から生ずる損害，第三者からお客様になされた損害を含め，一切の損害について責任を負わないものとします。

第 3 条 （修補）

1. お客様が，取扱説明書に書かれた内容に基づき本ソフトウェアを使用していたにもかかわらず，本ソフトウェアが取扱説明書もしくは仕様書に書かれた内容どおりに動作しない場合（以下「不具合」と言います）には，アンリツは，アンリツの判断に基づいて，本ソフトウェアを無償で修補，交換，または回避方法のご案内をするものとします。ただし，以下の事項に係る不具合を除きます。
   a） 取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的での使用
   b） アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
   c） 消失したもしくは，破壊されたデータの復旧
   d） アンリツの合意無く，本装置の修理，改造がされた場合
   e） 他の装置による影響，ウイルスによる影響，災害，その他の外部要因などアンリツの責とみなされない要因があった場合
2. 前項に規定する不具合において，アンリツが，お客様ご指定の場所で作業する場合の移動費，宿泊費および日当に関る現地作業費については有償とさせていただきます。
3. 本条第 1 項に規定する不具合に係る保証責任期間は本ソフトウェア購入後 6 か月もしくは修補後 30 日いずれか長い方の期間とさせていただきます。

第 4 条 （法令の遵守）

お客様は，本ソフトウェアを，直接，間接を問わず，核，化学・生物兵器およびミサイルなど大量破壊兵器および通常兵器およびこれらの製造設備等関連資機材等の拡散防止の観点から，日本国の「外国為替および外国貿易法」およびアメリカ合衆国「輸出管理法」その他国内外の関係する法律，規則，規格等に違反して，いかなる仕向け地，自然人もしくは法人に対しても輸出しないものとし，また輸出させないものとします。

第 5 条 （解除）

アンリツは，お客様が本使用許諾のいずれかの条項に違反したとき，アンリツの著作権およびその他の権利を侵害したとき，または，その他，お客様の法令違反等，本使用許諾を継続できないと認められる相当の事由があるときは，本使用許諾を解除することができます。

第 6 条 （損害賠償）

お客様が，使用許諾の規定に違反した事に起因してアンリツが損害を被った場合，アンリツはお客様に対して当該の損害を請求することができるものとします。

第 7 条 （解除後の義務）

お客様は，第 5 条により，本使用許諾が解除されたときはただちに本ソフトウェアの使用を中止し，アンリツの求めに応じ，本ソフトウェアおよびそれらに関する複製物を含めアンリツに返却または廃棄するものとします。

第 8 条 （協議）

本使用許諾の条項における個々の解釈について疑義が生じた場合，または本使用許諾に定めのない事項についてはお客様およびアンリツは誠意をもって協議のうえ解決するものとします。

第 9 条 （準拠法）

本使用許諾は，日本法に準拠し，日本法に従って解釈されるものとします。

エコラベルについて

Excellent Eco Product
Lightweight
Power saving
Small size

左のラベルは，当社の定める環境配慮基準を満たした製品に表示されるものです。

このラベルの詳細情報および本製品の環境配慮の内容は，インターネットのアンリツホームページ(http://www.anritsu.com)をご覧ください。

はじめに

MP1800A シグナルクオリティアナライザ本体，MT1810A 4スロットシャーシ本体，モジュール，および制御ソフトウェアを組み合わせた試験システムをシグナルクオリティアナライザシリーズといいます。シグナルクオリティアナライザシリーズの取扱説明書は，以下のように，インストレーションガイド，本体，リモートコントロール，モジュール，および制御ソフトウェアに分かれて構成されています。

シグナルクオリティアナライザシリーズ取扱説明書の構成

（網掛け）は，本書を示します。

- **インストレーションガイド**
  モジュール実装から使用開始までの導入ガイドです。インストレーションガイドは，ご使用になる本体ごとに異なります。
  - **MT1810A 4 スロットシャーシ インストレーションガイド**（網掛け）
    MT1810A のインストレーションガイドです。
- **本体取扱説明書**
  本体の基本操作について説明しています。本体取扱説明書は，ご使用になる本体ごとに異なります。
- **リモートコントロール取扱説明書**
  GPIB インタフェースおよび LAN インタフェースを使用したリモート制御について説明しています。
- **モジュール取扱説明書**
  モジュールの取扱説明書です。ご使用になるモジュールごとに異なります。
- **制御ソフトウェア取扱説明書**
  シグナルクオリティアナライザシリーズを制御するためのソフトウェアの取扱説明書です。

本書は，初めて本器をお使いになる場合以外に，モジュール構成の変更やリモート制御方法，ソフトウェアの更新をする場合などの使用方法が記載されています。

- 初めてお使いになる場合には，すべての章をお読みください。
- モジュール構成を変更する場合には，「2.3　モジュールの装着と取り外し」を参照してください。
- リモート制御をする場合には，「第 5 章　リモート制御」を参照してください。
- ソフトウェアの更新をする場合には，「第 6 章　その他の使い方」を参照してください。
- その他動作中に異常が発生した場合には，「第 8 章　トラブルシューティング」を参照してください。

目次

第1章　概要

この章では，MT1810A 4スロットシャーシ（以下，本器と呼びます）の概要について説明します。

1.1 製品の概要

本器は，各種プラグインモジュール（以下，モジュールと呼びます）を実装することで，光通信市場向けモジュール・デバイスや Gbit/s クラスの高速化が進む機器内インタコネクトの研究開発と製造用途，および光パケット伝送など次世代通信市場の研究開発に対応できます。

本器は最大 4 つのモジュールを実装できます。

実装可能なモジュールのうち以下のモジュールは，用途に応じて本器オプションを選択することで，制御可能枚数を 2 枚，4 枚と増加できます。

- MU181020A 12.5Gbit/s パルスパターン発生器
- MU181020B 14Gbit/s パルスパターン発生器
- MU181040A 12.5Gbit/s 誤り検出器
- MU181040B 14Gbit/s 誤り検出器

（本書では，上記のモジュールをそれぞれ MU181020A，MU181020B，MU181040A，MU181040B と呼びます。）
複数の MU181020A と MU181040A を実装した場合は，Multi Channel で動作します。各モジュール間のパターン発生同期，または受信同期をとる Combination 機能や Channel Synchronization 機能により，40 Gbit/s アプリケーション，PON アプリケーションに対応できます。

また，本器は低価格実現のため，本体から表示部，制御部を削除しています。このため，外部の制御 PC 上にインストールした MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェアから制御します。また，制御 PC から GPIB，LAN などでリモート操作もできます。

1.2 機器の構成

1.2.1 本体

本器の標準構成は下表のとおりです。オプション構成，応用部品，および規格については，MT1810A 4 スロットシャーシ取扱説明書を参照してください。

表1.2.1-1 標準構成

項目	形名・記号	品名	数量	概要
本体	MT1810A	4 スロットシャーシ	1	
添付品	Z0306A	リストストラップ	1	
	Z0897A	取扱説明書	1	CD-ROM
	Z0918A	MX180000A Software CD	1	CD-ROM
	J0491	シールド付電源コード（13 A）	1	
	J1109B	LAN ケーブル	1	CAT5，クロス，5 M
	B0575A	MT1810A 保護カバー	1	
	G0342A	ESD 放電治具	1	
	J1627A	GND 接続ケーブル	1	

■モジュール挿入用スロット

本器には，モジュール挿入用スロットが 4 つあります。

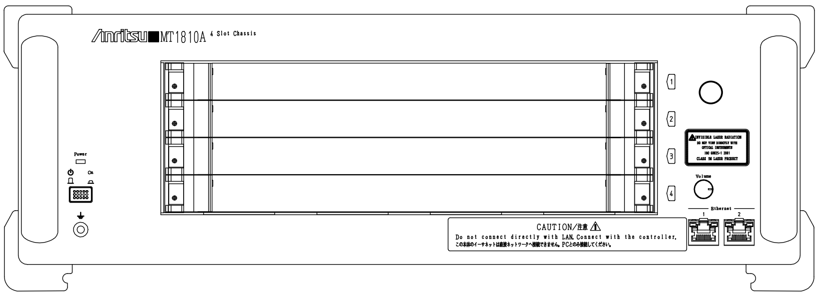


図 1.2.1-2　正面図

本器に MU181020A，MU181020B，MU181040A，または MU181040B を実装する場合には，本器に追加するオプションにより，実装位置，実装枚数が変化します。
詳細は，本器添付のリリースノートを参照してください。またはインターネットのアンリツホームページ（http://www.anritsu.com）の MP1800 Series Signal Quality Analyzers から該当地域にアクセスしてください。

1.2.2　モジュール

本器に実装可能なモジュールのうち，MU181020A，MU181020B，MU181040A，または MU181040B は本器に追加するオプションにより，実装位置，実装枚数に制限があります。動作可能なモジュール実装位置，枚数については本器添付のリリースノートを参照してください。
正しく実装されなかったモジュールは無効となり動作しません。無効となったモジュールは Tree View の Port アイコンが無効表示になります。Tree View，Port アイコンの詳細については「MX180000A シグナルクオリティアナライザ制御ソフトウェア取扱説明書」の「4.3 Tree View の操作」を参照してください。

本器に実装可能なモジュールの最新情報については，インターネットのアンリツホームページ（http://www.anritsu.com）の MP1800 Series Signal Quality Analyzers から該当地域にアクセスしてください。
また，それぞれのモジュールの規格，取り扱い方法については，各モジュールの取扱説明書を参照してください。

1.2.3　複数モジュール実装時の動作制約条件

本器に MU181020A/B，MU181040A/B が複数実装されている状態で，Independent 機能を実行する際の動作制約条件について説明します。本動作制約はパターン発生が Data，Zero-substitution，Mixed，または Sequence の場合に適用され，PRBS パターン発生時の制約はありません。

Independent 機能の動作制約条件

- 2 台以上の MU181020A/B，MU181040A/B が 1 つの本体に実装されていた場合，MU181020A/B 間および MU181040A/B 間は 0.1～6Gbit/s，6～12.5 Gbit/s の 2 つの周波数バンドを混在して動作させることはできません。ただし，本体内の MU181020A/B と MU181040A/B の周波数バンドが混在してもかまいません。同一周波数バンド内であれば，異なる周波数で動作させることができます。

- 2 台以上の MU181020A/B および MU181040A/B が 1 つの本器に実装されていた場合，下記のモジュールがマスタモジュールとなりますので，マスタモジュールには必ずクロック信号を入力してください。

  MT1810A-015 のマスタモジュール
  　MU181020A，MU181020B：Slot1
  　MU181040A，MU181040B：Slot1

  ただし，MT1810A-015 において Slot1 と 2 に MU181020A/B，Slot3 と 4 に MU181040A/B を実装する構成の場合，マスタモジュールは下記のとおりです。(図 C.1.2.3-3 制約条件 c)
  　MU181020A，MU181020B：Slot1
  　MU181040A，MU181040B：Slot3

  MT1810A-014 のマスタモジュール
  　MU181020A，MU181020B：Slot3

- モジュール構成を組み替える場合や，あとから MU181020A/B または MU181040A/B を追加した場合は MU181020A/B および MU181040A/B のマスタモジュールにクロック信号を入力してください。

- MU181040A/B にクロック再生オプション（MU181040A-x20，または MU181040B-x20）が実装および選択されている場合もクロックリカバリ設定ビットレートとほかの MU181040A/B の周波数バンドを合わせて使用してください。

a)　MT1810A-015，MU181040A × 4 台の場合

例：

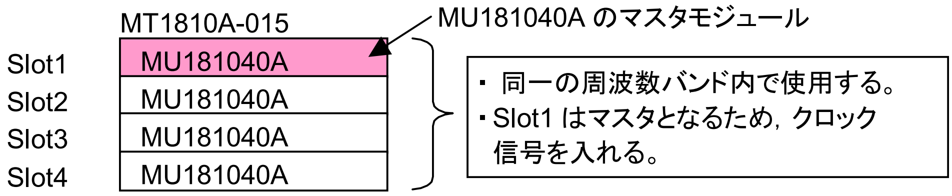


図 1.2.3-1　制約条件例 a

b)　MT1810A-015，MU181020B × 4 台の場合

例：

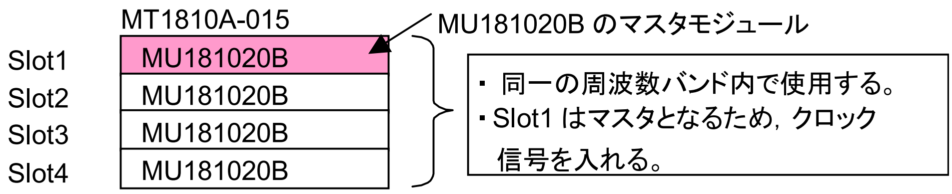


図 1.2.3-2　制約条件例 b

c)　MT1810A-015，MU181020A × 2 台，MU181040A × 2 台の場合

例：

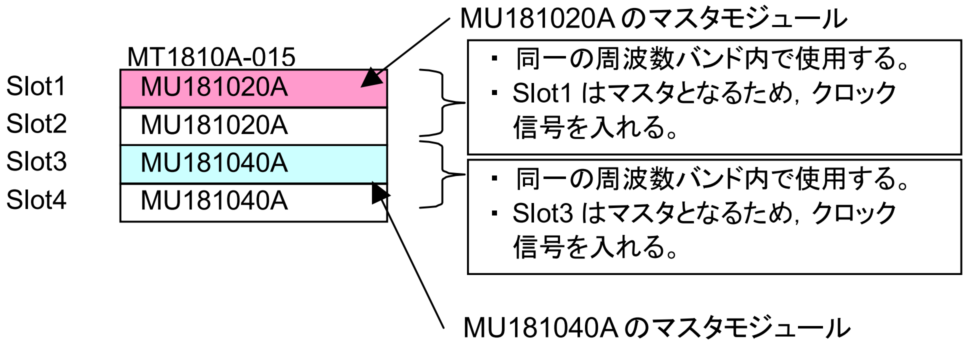


図 1.2.3-3　制約条件例 c

MU181020A/B または MU181040A/B を実装する場合には，本体に追加するオプションにより，実装位置，実装台数が変化します。
詳細は，本器添付のリリースノートを参照してください。またはインターネットのアンリツホームページ（http://www.anritsu.com）の MP1800 Series Signal Quality Analyzers から該当地域にアクセスしてください。

1.2.4　ソフトウェア

本器を制御するために，外部 PC に制御用ソフトウェアとして，MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェアをインストールする必要があります。インストール方法は，「3.1 MX180000A のインストール」を参照してください。

1.2.5　PC

本器は，Ethernet ポートを経由して外部 PC から制御します。
PC は，以下と同等以上の性能のものを使用してください。

表 1.2.5-1　OS が Windows XP の場合

項目	規格
対象機器	IBM-PC およびその互換機の PC
CPU	Pentium4 プロセッサ 1.6 GHz 以上
OS	Windows XP Version 2002 Service Pack 2
Memory	512 MB 以上
Monitor 解像度	800×600 ドット以上
表示色	256 色以上
CD-ROM ドライブ	インストール時必須
Hard Disk	フルインストール時のハードディスク必要空き容量 200 MB 以上
Remote Interface	10 BASE-T または 100 BASE-TX

表 1.2.5-2　OS が Windows 7 の場合

項目	規格
対象機器	IBM-PC およびその互換機の PC
CPU	1 ギガヘルツ（GHz）以上の 32 ビット（x86）プロセッサ，または 64 ビット（x64）プロセッサ
OS	Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate
Memory	32 ビット:1 ギガバイト（GB) RAM 64 ビット:2 ギガバイト（GB) RAM
Monitor 解像度	800×600 ドット以上
表示色	256 色以上
CD-ROM ドライブ	インストール時必須
Hard Disk	フルインストール時のハードディスク必要空き容量 200 MB 以上
Remote Interface	10 BASE-T または 100 BASE-TX

MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェア起動中，PC 上にて下記の操作および機能を実行した場合，正常に動作しないことがあります。

(1)　ほかのアプリケーションとの同時実行

(2)　ふたを閉じる（ノート PC の場合）

(3)　スクリーンセーバ

(4)　バッテリ節約機能（ノート PC の場合）

(3), (4) の機能の解除に関しては，使用している PC の取扱説明書を参照してください。

第2章 使用前の準備

この章では，本器を使用して測定を開始するまでの準備について説明します。

2.1　設置場所の環境条件

本器は，5～40°C で正常に動作しますが，下記の環境での使用は故障の原因となるので，避けてください。

- 振動の激しい場所
- 湿気やほこりの多い場所
- 直射日光のあたる場所
- 活性ガスに侵される恐れのある場所
- 温度変化の激しい場所

注:

温度の低い場所で長時間使用したあとに，温度の高い場所に移動する場合には，本器の内部に結露が生じることがあります。このような場合は，十分に乾燥したあとに電源スイッチを「On」にしてください。結露した状態で電源スイッチを入れると回路がショートして，故障の原因となります。

外部の制御 PC の設置環境は，ご使用になる PC の取扱説明書を参照してください。

本器は，以下のように水平に設置してください。

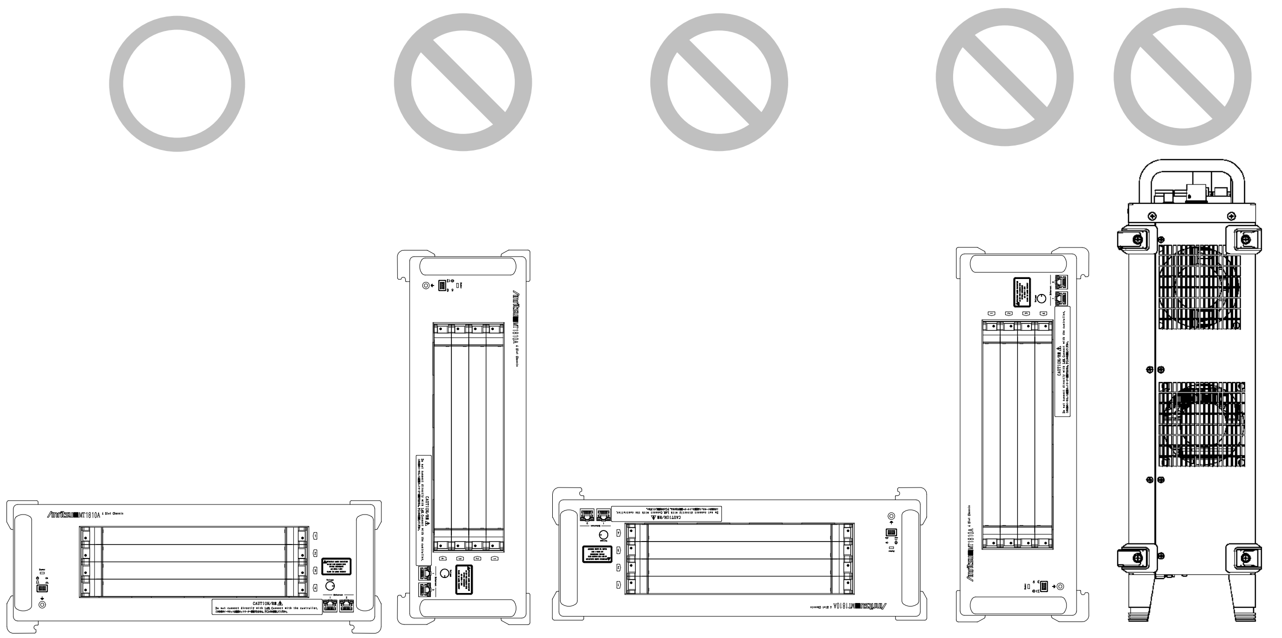


図2.1-1　設置の向き

⚠ 注意

設置する向きが上図の○印でない場合，わずかな衝撃でバランスを崩して倒れ，負傷する恐れがあります。

2.2 ファンからの距離

冷却用のファンが，本器の側面にあります。空気の流れを妨げないために，本器を壁や周辺機器などから 10 cm 以上離してください。空気の出入りが十分でないと内部温度が上昇し，故障の原因になります。

また，本器を横に並べて使う場合，風下の方が高温になるため，本器間にしきりを設けるなど，排気口から直接吸気口に空気が流れないようにしてください。

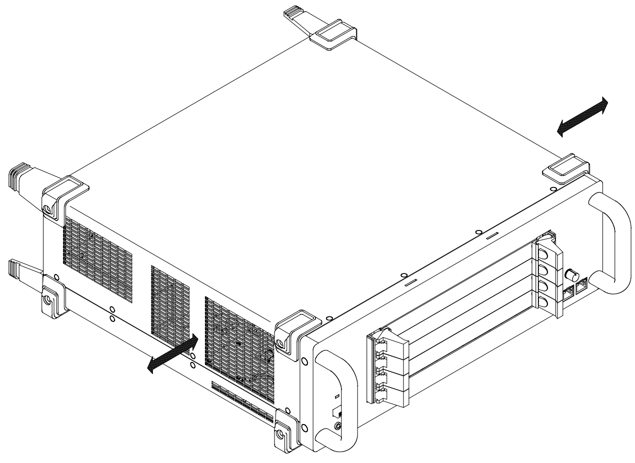


図2.2-1　ファンからの距離

2.3　モジュールの装着と取り外し

スロットは，上から Slot1，Slot2，Slot3，Slot4 となります。

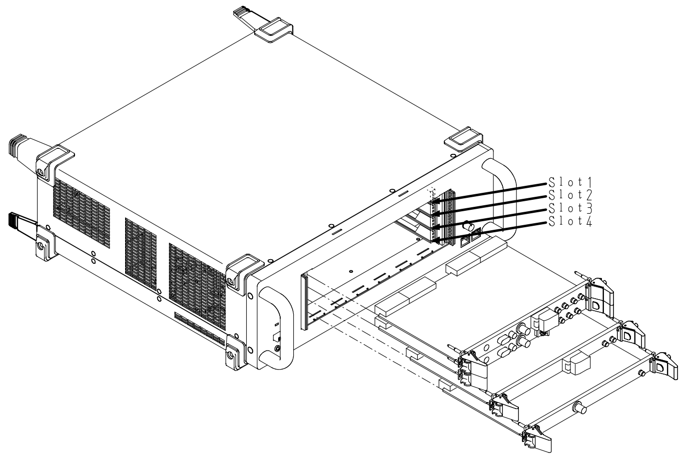


図2.3-1　本器とモジュール

2.3.1　モジュールの装着

(1)　本器の電源コードを外します。

(2)　モジュールを，溝に沿って奥まで挿入します。

(3)　モジュールの内側にあるイジェクタが，外側になっていることを確認し，フックを筐体の穴に合わせ内側に倒します。

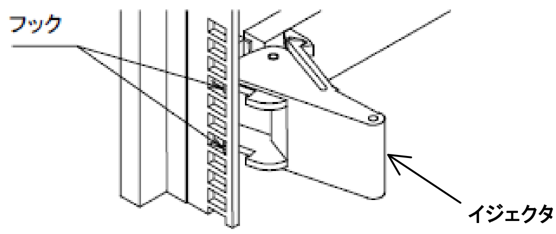


図2.3.1-1　モジュールのフック

(4)　装着したら，モジュールの左右のネジをドライバで締めます。

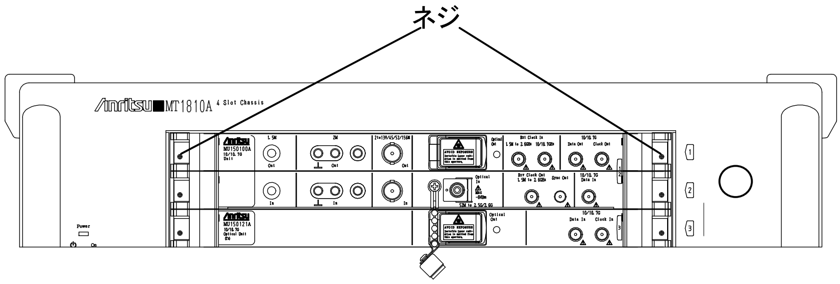
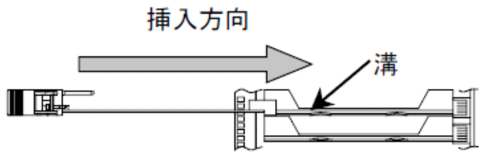


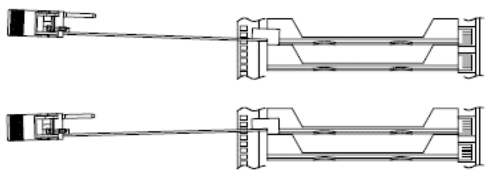
図2.3.1-2　モジュールのネジ

⚠ 注意

- モジュールを装着するときは，必ず本器の電源コードが外れていることを確認してください。電源コードが接続された状態でモジュールを装着すると，故障の原因になります。
- モジュールを装着するときは，静電気（ESD）対策をしてください。静電気対策を行わないと，故障の原因になります。
- モジュールを挿入するときは，上下に傾けず，溝に対して平行に挿入してください（下図参照）。モジュール上部の金属バネが変形する恐れがあります。



正しい例（モジュールと溝が平行になっている）



誤った例（ジュールと溝が平行になっていない）

図2.3.1-3　モジュール挿入例

- モジュールの電気部品装着部には，手を触れないでください。部品を破損する恐れがあります。
- イジェクタ回転時，指を挟まないように注意してください。けがをする恐れがあります。
- モジュールの装着後に，左右のネジを締めてください。ネジを締めないと，誤動作の原因，または輸送時には故障，脱落の原因になります。
- モジュールの光ファイバー部分には，手を触れないでください。光の特性が変化したり，ケーブルを破損したりする原因になります。
- モジュールを装着しないスロットには，ブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けない場合，空気の流れ，内部温度上昇により故障の原因になります。

2.3.2　モジュールの取り外し

(1)　本器の電源コードを外します。

(2)　モジュールの左右のネジを緩めます。

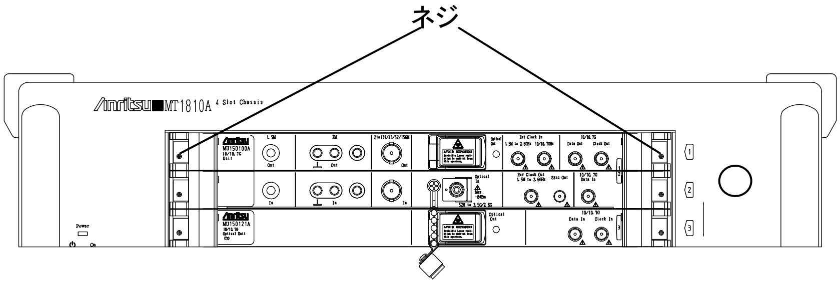


図2.3.2-1　モジュールのネジ

(3)　モジュールの両側にあるイジェクタの赤いロックボタンを押して，イジェクタのロックを解除します。

(4)　イジェクタを外側に倒します。

(5)　イジェクタを持ち，モジュールを静かに引き抜きます。

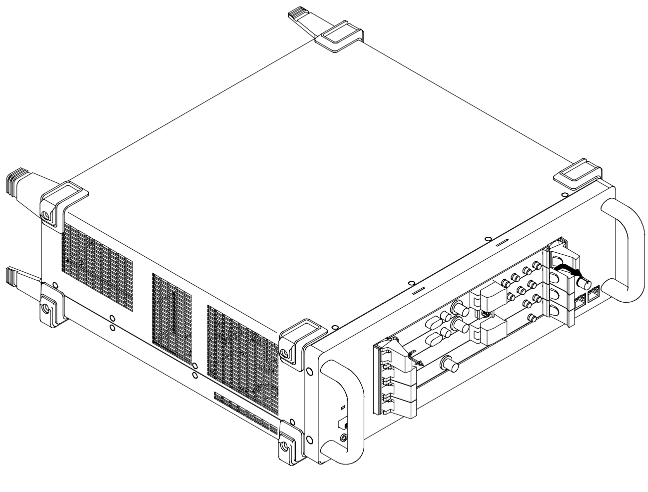
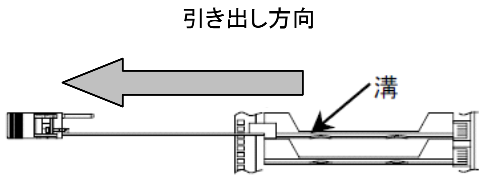


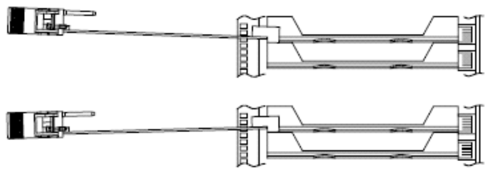
図2.3.2-2　モジュールのイジェクタ

⚠ 注意

- モジュールを取り外すときは，必ず電源コードが外れていることを確認してください。電源コードが接続された状態でモジュールを取り外すと，故障の原因になります。
- モジュールを取り外すときは，静電気（ESD）対策をしてください。静電気対策を行わないと，故障の原因になります。
- モジュールを引き出すときは，上下に傾けず，溝に対して平行に引き出してください（下図参照）。モジュール上部の金属バネが変形する恐れがあります。



正しい例（モジュールと溝が平行になっている）



誤った例（モジュールと溝が平行になっていない）

図2.3.2-3　モジュール引き出し例

- モジュールの電気部品装着部には，手を触れないでください。部品を破損する恐れがあります。
- イジェクタ回転時，指を挟まないようにしてください。けがをする恐れがあります。
- モジュールの左右のネジを緩めていなかったり，イジェクタのロックを解除していないまま外側に倒すと，イジェクタが破損する原因になります。
- モジュールの光ファイバー部分には手を触れないでください。光の特性が変化したり，ケーブルを破損したりする原因になります。

2.4　電源と接続する

この節では，本器に電源を供給するための手順について説明します。

2.4.1　電源電圧を確認する

本器を正常に動作させるために，下記に記載した電源電圧の範囲で使用してください。

電源	電圧範囲	周波数
100 V 系 AC 電源	100～120 V	50～60 Hz
200 V 系 AC 電源	200～240 V	50～60 Hz

100 V 系および 200 V 系は，自動切り替え方式です。

注意

上記以外の電源電圧を使用した場合，感電や火災，故障，誤動作の原因となることがあります。

2.4.2　電源コードを接続する

電源コードを，電源コンセントおよび背面パネルにある電源インレットに差し込みます。電源接続時に本器が確実にアースに接続されるよう，付属の 3 芯電源コードを用いて接続してください。電源コードを接続すると，本器が起動します。

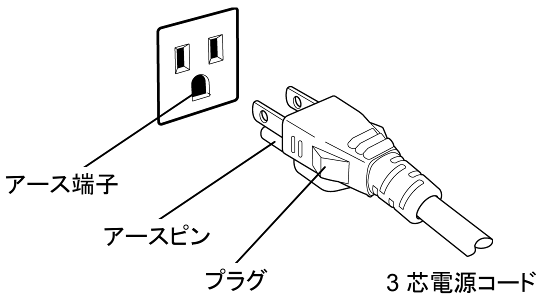


図2.4.2-1　電源コードの接続図

⚠ 警告

アース配線を実施しない状態で電源コードを接続すると，感電による人身事故の恐れがあり，また本器および本器と接続された周辺機器を破損する可能性があります。
本器の電源供給に，アース配線のないコンセント，延長コード，変圧器などを使用しないでください。

本器の信号コネクタの接地端子（同軸コネクタの外部導体など）は，ことわりのない限り本器の筐体および電源コードを介してアースに接続されています。本器と接続する機器の接地端子は，本器と同じ電位のアースに接続されていることを確認してください。異なる電位にアース接続された機器を接続した場合，感電や火災，故障，誤動作の原因となる恐れがあります。

⚠ 注意

本器の故障や誤動作などの緊急時は，電源コード両端のどちらかを取り外すことで，本器を電源から切り離してください。
本器を設置する場合，電源コードを取り外しやすくするために，電源インレットおよびコンセントを，操作者にとってわかりやすく容易に脱着できるように配置してください。また，プラグおよび電源インレット付近の電源コードは，脱着の妨げとなるような固定（脱落防止クランプの取り付けなど）をしないでください。

本器をラックなどに実装した場合，電源供給元となるラックのスイッチまたはサーキットブレーカを，電源切り離しの手段としても構いません。

2.5　過電圧 (EOS)/静電気 (ESD) 対策

本器を過電圧（EOS）や静電気（ESD）による故障から防ぐ方法について説明します。

2.5.1　GND接続ケーブルの使用方法

本器と他の周辺機器（実験回路も含む）の GND が共通化していない場合，過電圧（EOS）により本器が故障する可能性があります。
本器とほかの周辺機器（実験回路も含む）を接続する場合，入出力コネクタを接続する前に本ケーブルを使って筐体 GND を接続してください。

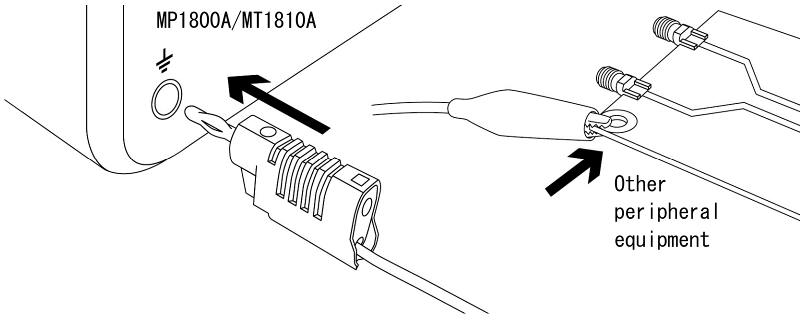


図2.5.1-1　GND 接続ケーブルの使用方法

2.5.2　静電気 (ESD) 放電治具の使用方法

同軸ケーブルに静電気（ESD）が帯電している場合，本器にそのケーブルを接続すると本器が故障する可能性があります。
静電気（ESD）による機器故障を防ぐため，コネクタを接続する前に本治具を使ってケーブルを除電してください。
なお，本治具は SMA コネクタおよびその勘合互換品と V コネクタおよびその勘合互換品に使用できます。

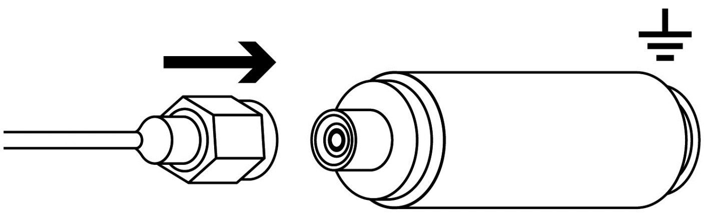


図2.5.2-1　静電気 (ESD) 放電治具の使用方法

2.6 制御 PC との接続

Ethernet による制御 PC との接続

本器を制御 PC で制御するため，正面パネルの Ethernet コネクタに 10 BASE-T または 100 BASE-TX 対応ケーブルの Ethernet コネクタを接続してください。ストレートケーブルまたはクロスケーブルのどちらも使用可能です。本器はケーブルの種別を自動認識します。なお，本コネクタは，制御 PC との接続専用のため，直接ネットワークに接続することはできません。

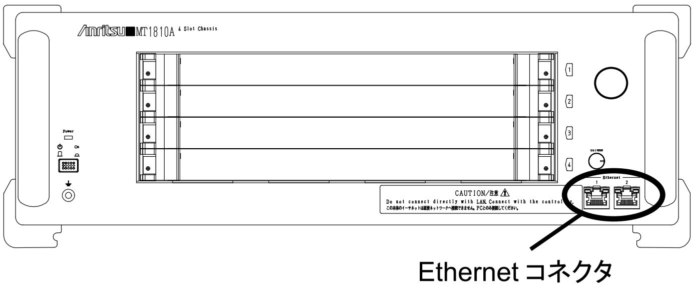


図2.6-1　Ethernet コネクタ

本器は，Ethernet コネクタを 2 つ装備しています。これらは内部で HUB を経由して接続していますので，どちらも同じ機能です。

2.7　4 台連結接続

本器は制御 PC から最大 4 台まで制御することができます。以下に接続方法について説明します。

(1)　IP アドレス変更

本器は，IP アドレスを固定で持っています。本器を複数台接続する場合は，おのおのの IP アドレスがユニークである必要があります。本器の IP アドレスを変更するには，本器正面パネルの Main Frame ID を変更します。設定された Main Frame ID により，以下のように認識されます。

Main Frame ID	対象器の IP アドレス範囲	MX180000A からの制御
1	192.168.1.20～192.168.1.45	Unit1
2	192.168.1.60～192.168.1.85	Unit2
3	192.168.1.100～192.168.1.125	Unit3
4	192.168.1.140～192.168.1.165	Unit4

上記の表に従い，おのおのの Main Frame ID を設定します。本器の起動中に Main Frame ID を変更しないでください。

(2)　制約

制御可能なモジュール数に以下の制限があるので注意してください。

(a)　4 台トータルの制御可能なモジュールは，MU181020A/MU181020B と MU181040A/MU181040B が合計 8 枚までとなります。

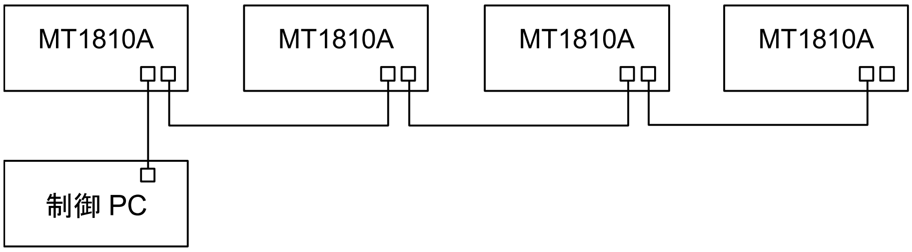
(b)　使用可能となるモジュールは，Unit 番号の若番から有効となります。接続された Unit で PPG，ED モジュールの合計が 8 枚を超える Unit は制御不可となります。これにより，制御不可となった Unit は Main application の Tree View 画面で該当 Unit が無効を示す表示になります。

例)　MT1810A を 4 台連結した場合

Unit1：ED	制御可
Unit2：PPG × 4	制御可
Unit3：ED × 4	制御不可
Unit4：PPG	制御可

(3)　接続

制御 PC に本器を複数台接続するには以下のように本器の正面パネルの Ethernet ポートを 2 ポート使用し，本器を直列に接続します。この接続方法以外に，HUB を用意し，制御 PC および本器を接続することもできます。



(4)　本器起動

接続完了後，各 MT1810A の電源を入れ，制御 PC 上の Main application を起動します。

第3章　制御 PC のセットアップ

本器は，外部 PC を使用して制御します。この章では，制御 PC のセットアップ手順について説明します。

3.1　MX180000A のインストール

以下に MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェア（以下，MX180000A と呼びます。）のインストール手順を説明します。
すでに MX180000A がインストールされている場合は，上書きインストールされますので，インストールの前にアンインストールを実行する必要はありません。

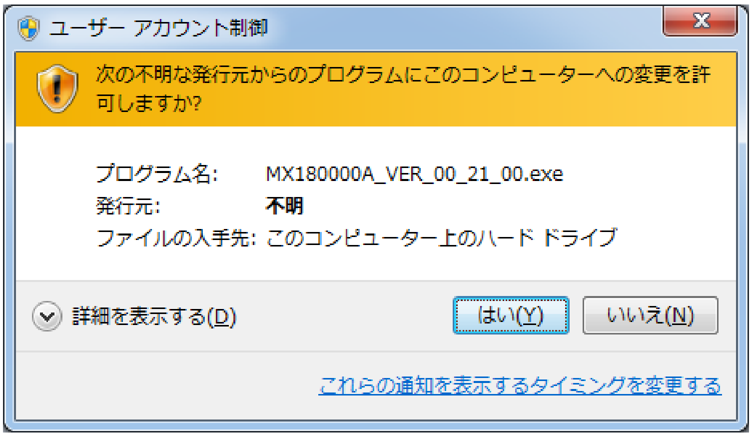
(1)　MX180000A の CD-ROM をドライブに入れます。

(2)　[スタート] メニューから，[ファイル名を指定して実行] を選択して，CD-ROM ドライブ上の以下のファイルを実行します。

¥Installer¥MX180000A_VER_x_xx_xx.exe

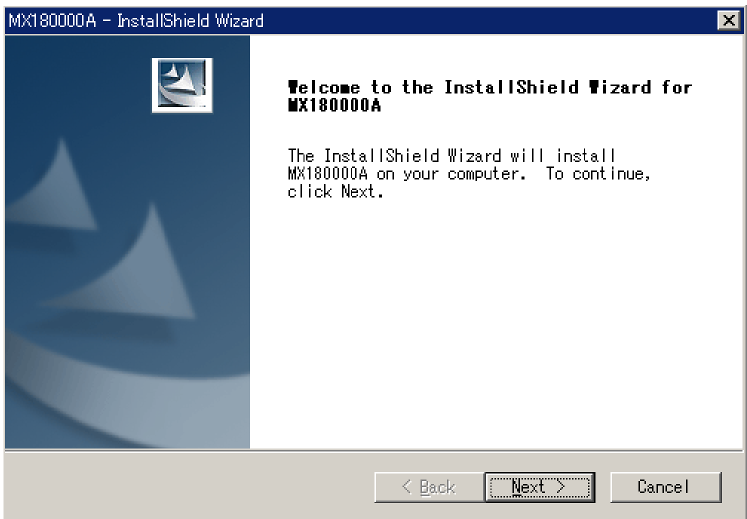
ここでの x_xx_xx はソフトウェアのバージョンを示します。

(3)　Windows 7 では，コンピュータの変更許可を問い合わせるダイアログが表示されます。[はい] をクリックして変更を許可します。

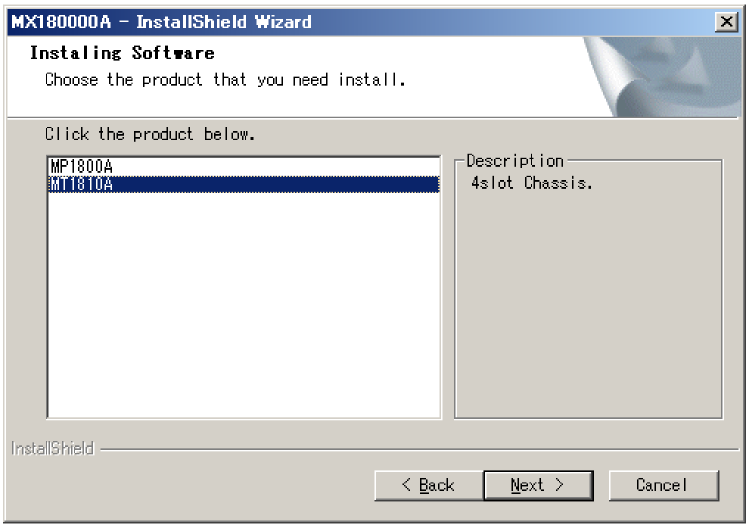


すでに MX180000A がインストールされている場合の上書きインストール時は“Reinstall all program features installed by the previous setup.”というメッセージダイアログが表示されます。インストールを続行する場合は，[はい] を選択してください（手順(4)～(10) は省略されますので手順 (11) へ)。

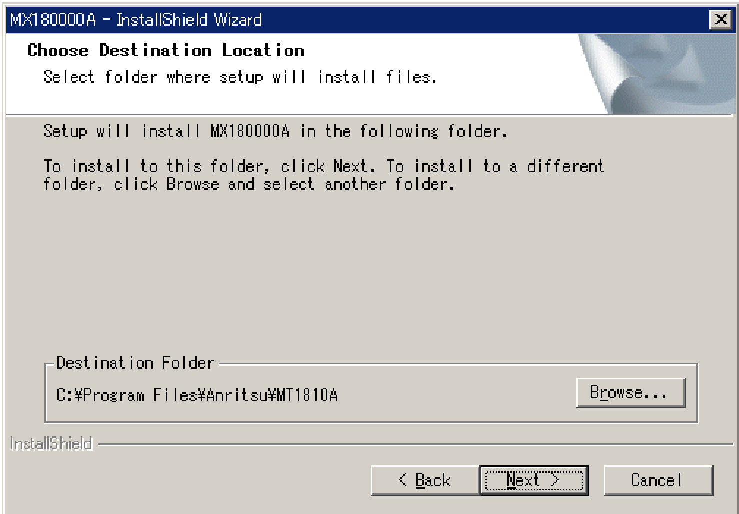
(4)　インストーラが起動します。 [Next] ボタンを押します。



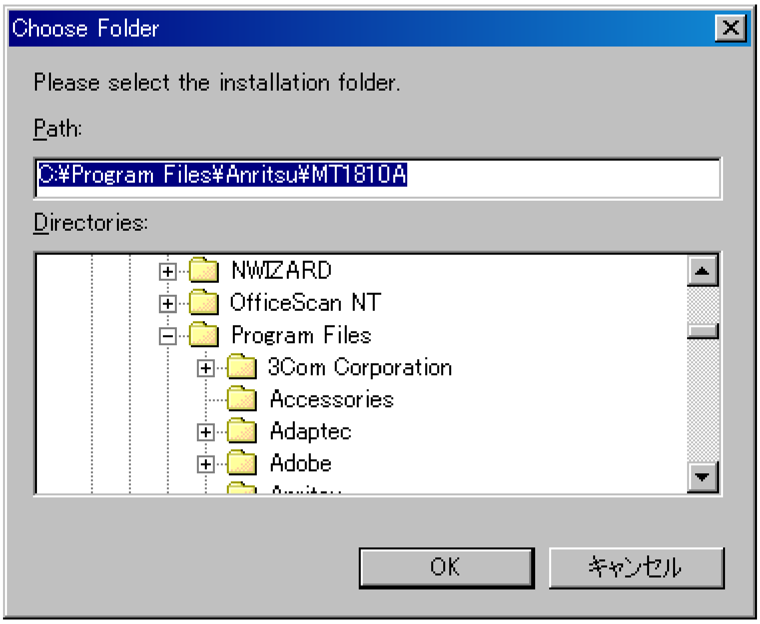
(5)　MX180000A が制御する対象製品を選択します。
MT1810A を選択し，［Next］ボタンを押します。



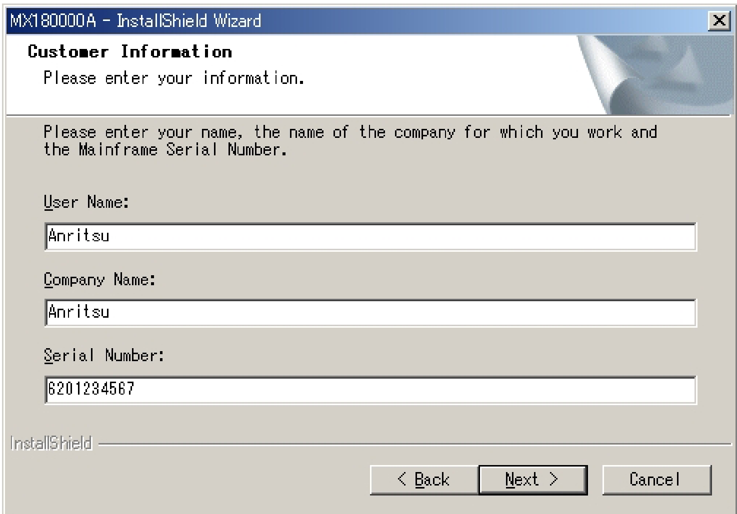
(6)　インストール先フォルダを変更したい場合は［Browse］ボタンを押します（手順（6）へ)。
そのままでよい場合は［Next］ボタンを押します（手順（7）へ)。



(7)　インストール先フォルダを指定し，［OK］ボタンを押します。

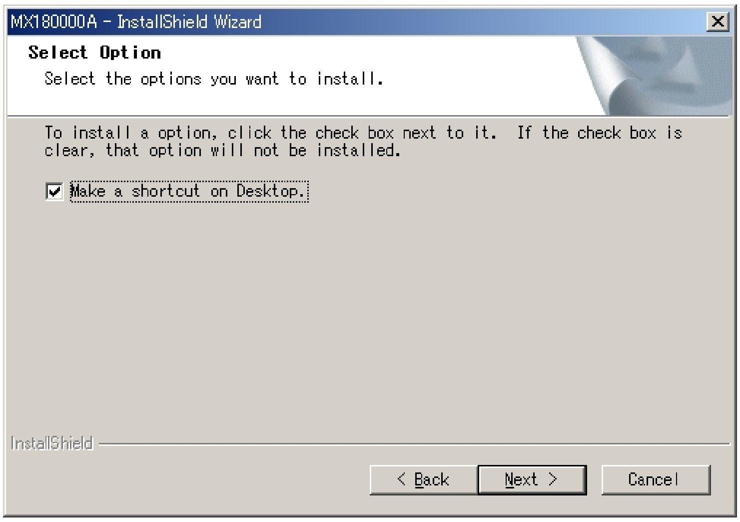


(8)　User Name，Company Name，Serial Numberを入力し，［Next］ボタンを押します。Serial Number は MX180000A が制御する対象製品（本器）の Serial Number（10 桁の数字）を入力してください。

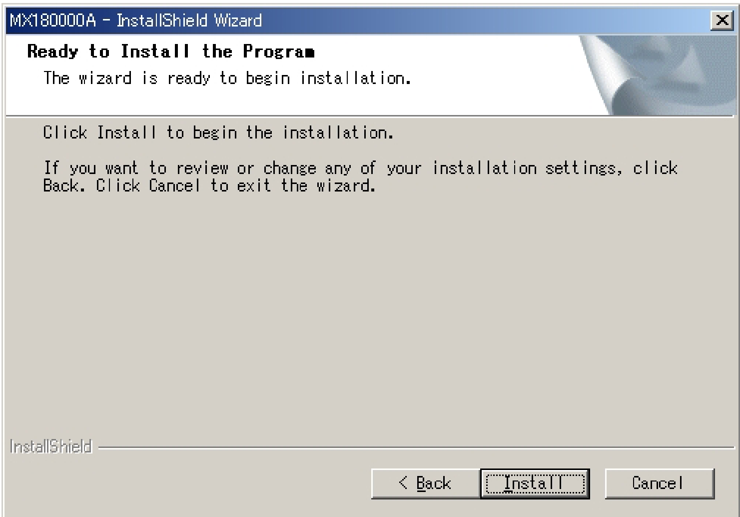


(9)　間違ったSerial Numberを入力し，［Next］ボタンを押した場合，以下のダイアログが表示されます。再度，本器のSerial Numberを確認してください。

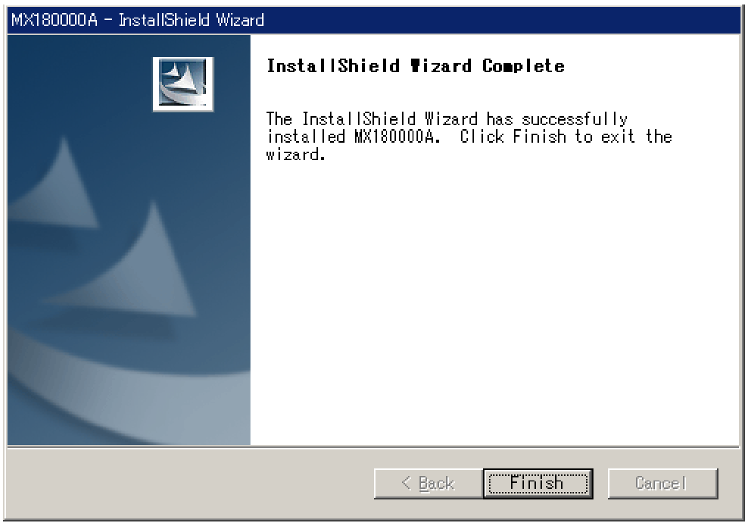
(10) デスクトップに MX180000A のショートカットを作成する場合は，［Make a shortcut on Desktop.］をチェックし，［Next］ボタンを押します。



(11) インストールの準備ができたら，［Install］ボタンを押して，インストールを開始します。



(12) インストールが正常に終了すると，以下のメッセージを表示します。［Finish］ボタンを押すとインストールは完了となります。



(13) MX180000A のアプリケーションインストール後，使用する制御 PC のコントロールパネルから，IP アドレスを［192.168.1.1］に設定してください。

(14) WindowsXP を使用している場合，以下の設定になっているか確認してください。設定が異なる場合，表示ずれが発生する場合があります。

a) Windows XP の［スタート］メニュー →［コントロールパネル］→［画面］を実行すると，画面のプロパティ画面が表示されます。

b) 設定タブを選択し，［詳細設定］ボタンを押します。全般タブを選択します。DPI 設定が“通常のサイズ（96 DPI)”になっているか確認してください。それ以外の場合は，“通常のサイズ（96 DPI)”に設定してください。

(15) Windows 7 を使用している場合，以下の設定になっているか確認してください。設定が異なる場合，表示ずれが発生する場合があります。

a) Windows 7 の［スタート］メニュー →［コントロールパネル］→［デスクトップのカスタマイズ］を実行します。

b) ［ディスプレイ］→［カスタムテキストサイズの設定（DPI)］を選択します。

c) DPI 設定が“通常のサイズ（96 DPI)”になっているか確認してください。それ以外の場合は，“通常のサイズ（96 DPI)”に設定してください。

(16) MX180000A のアプリケーションインストール後，本器に搭載されているソフトウェアバージョンを確認してください。
ファームウェアのバージョンが最新と異なる場合はダウンロードが必要となります。ソフトウェアのバージョン確認および更新については「第 6 章　その他の使い方」を参照してください。

3.2　MX180000A のアンインストール

(1)　［スタート］メニュー →［コントロール パネル］を選択し，コントロールパネルを開きます。

(2)　Windows XP ではコントロールパネル内の，［プログラムの追加と削除］アイコンをダブルクリックします。

Windows 7 ではコントロールパネル内の，［プログラムのアンインストール］アイコンをダブルクリックします。

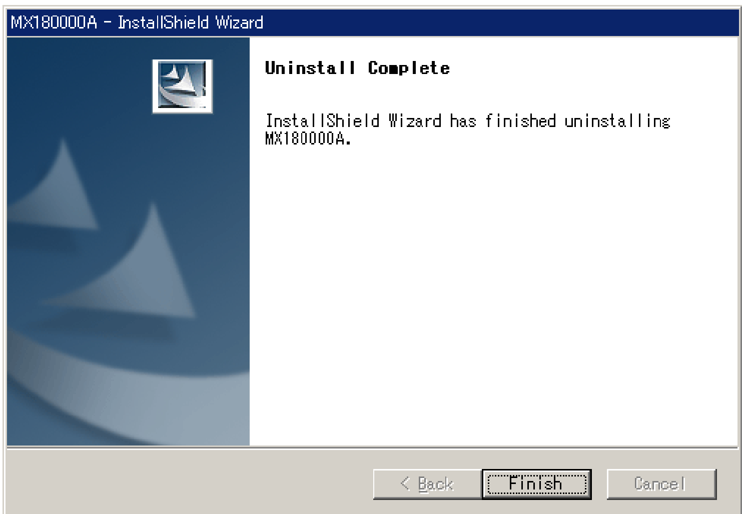
(3)　リストボックスの中から［MX180000A］項目を選択して［削除］，または［アンインストール］ボタンを押すとアンインストールが始まります。

以下のダイアログを表示するので，それぞれ“はい”を選択してください。

注:

アンインストールすると，インストールフォルダ（MT1810A フォルダ）以下のフォルダがすべて削除されます。インストールフォルダ内にファイルを保存している場合はご注意ください。

(4)　アンインストールが正常に完了すると，下記のメッセージを表示するので，［Finish］ボタンを押してください。



3.3　USB ドライバのインストール

MX180000A を，再インストールまたはバージョンアップする場合には USB ドライバをインストールする必要があります。

(1)　インストーラを起動して通常のインストール手順を進めていくと，USB ドライバのインストール確認が表示されます。［Yes (はい)］ボタンをクリックします。

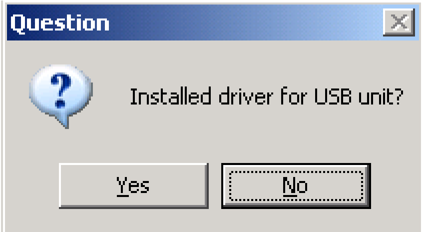


図3.3-1　USB ドライバのインストール確認 (1)

(2)　Windows 7 では，[Anritsu Corporation Universal Serial BUS Controller] をインストールする確認メッセージが表示されます。[Yes] を選択してインストールを続けます.

(3)　Windows XP では,インストールが進むと図3.3-2 の画面が表示されます。

［Continue Anyway (続行)］ボタンをクリックしてインストールを続けます。

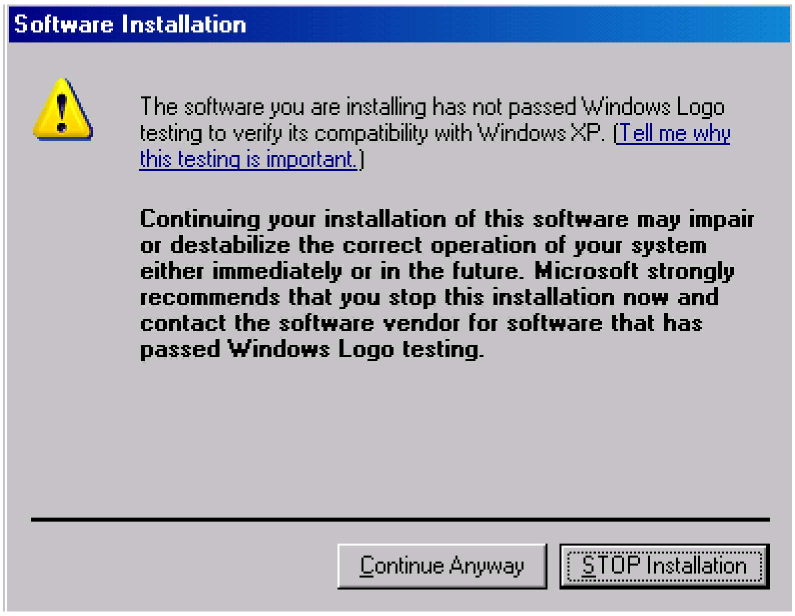


図3.3-2　USB ドライバのインストール確認 (2)

注:

図3.3-2 の画面は最前面に表示されないことがあります。インストールに時間がかかる場合は，図3.3-2 の画面が他の画面の後ろに隠れていないか確認してください。

(4)　インストールが正常に終了すると，以下のメッセージが表示されます。
[Finish] ボタンをクリックするとインストールは完了します。

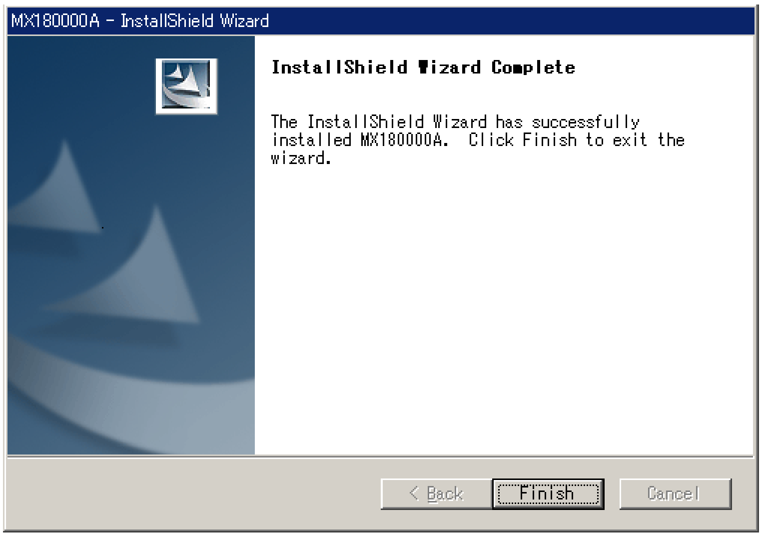


図3.3-3　インストールの完了

ソフトウェアインストール後，制御 PC に初めて MP1821A，MP1825B などの USB 機器を接続するときは，以下の手順でドライバをインストールします。

(1)　USB 機器と制御 PC を USB ケーブルで接続します。
Windows 7 では自動でドライバがインストールされます。
Windows XP では，(2) から (5) の手順でドライバをインストールします。

(2)　[新しいハードウェアの検出ウィザード] 画面で，Windows アップデートの確認があります。[No, not this time (いいえ，今回は接続しません)] を選択し，[Next] ボタンをクリックします。

図3.3-4　Windows アップデートの確認

(3)　ソフトウェアのインストールで［Install the software automatically（ソフトウェアを自動的にインストールする)］を選択し，［Next］ボタンをクリックします。

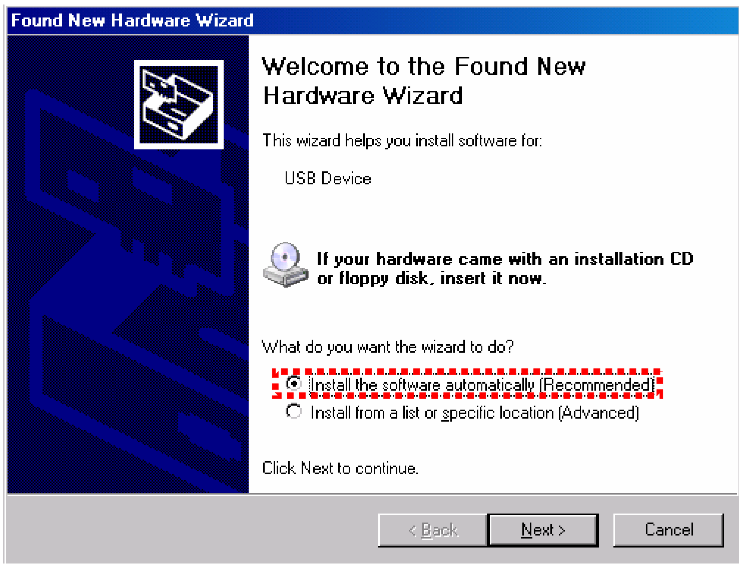


図3.3-5　ソフトウェアのインストール

(4)　ハードウェアの検出後，ハードウェアのインストール画面を表示します。［Continue Anyway（続行)］ボタンをクリックします。

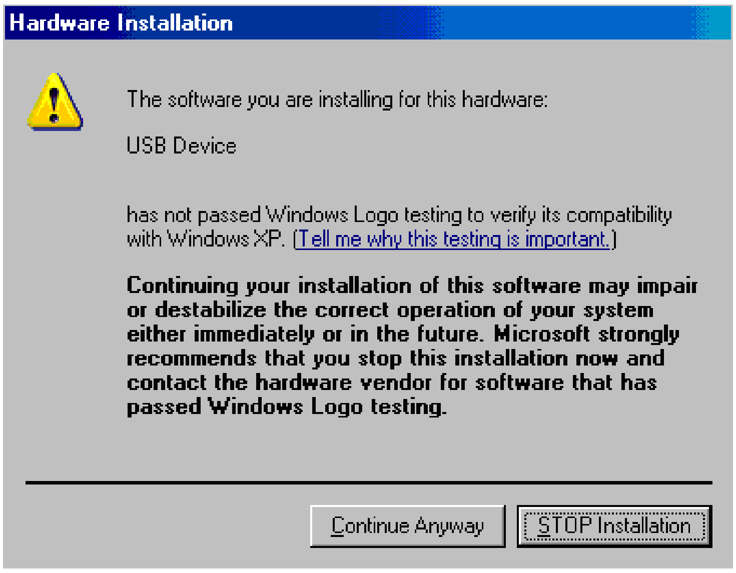


図3.3-6　ハードウェアのインストール

(5)　[Finish] ボタンをクリックするとインストールは完了となります。

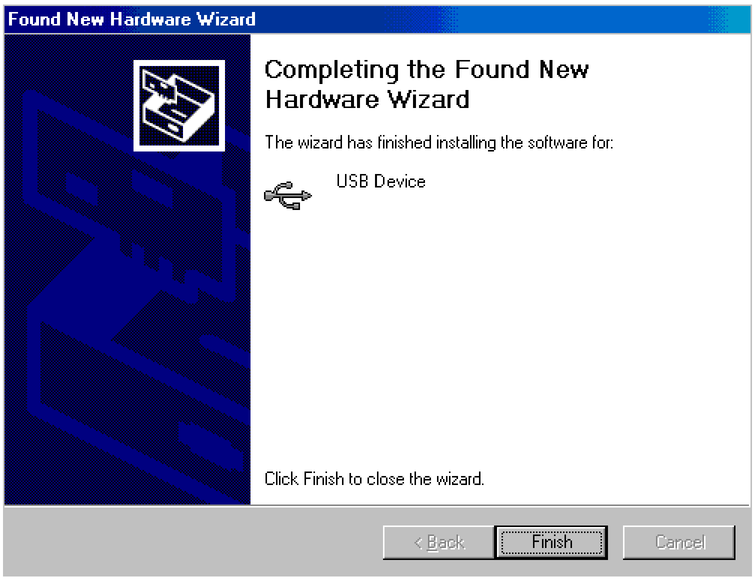


図3.3-7　インストールの完了

インストールしたドライバが不要となった場合は以下の手順でアンインストールしてください。

(1)　[スタート] メニュー → [コントロールパネル] を選択し，コントロールパネルを開きます。

(2)　コントロールパネル内の，[プログラムの追加と削除] アイコンをダブルクリックします。

(3)　リストボックスの中から [Anritsu USB Devise Driver] を選択して [削除(Remove)] ボタンをクリックするとアンインストールが始まります。

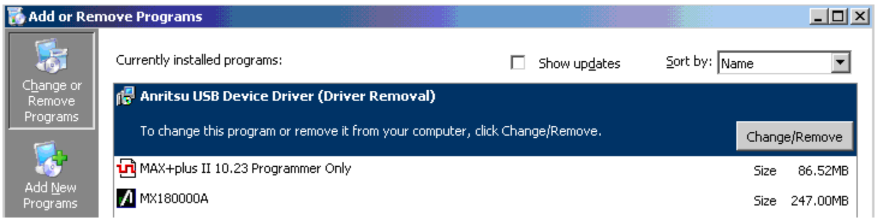


図3.3-8　USBドライバの削除

第4章　起動と終了

この章では，本器を使用するためのアプリケーションの起動手順および終了手順について説明します。

4.1　起動手順

(1)　制御 PC と本器を，10 BASE-T または 100 BASE-TX 対応ケーブルで接続します。

(2)　本器に電源コードを接続し，電源スイッチを ON にします。

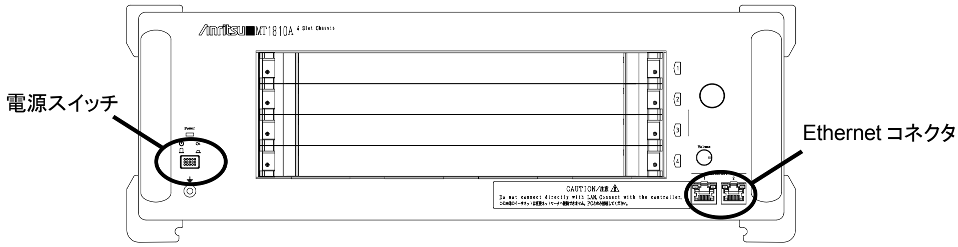


図 4.1-1　正面パネル

(3)　制御 PC の MX180000A を起動すると，セレクタ画面を表示します。

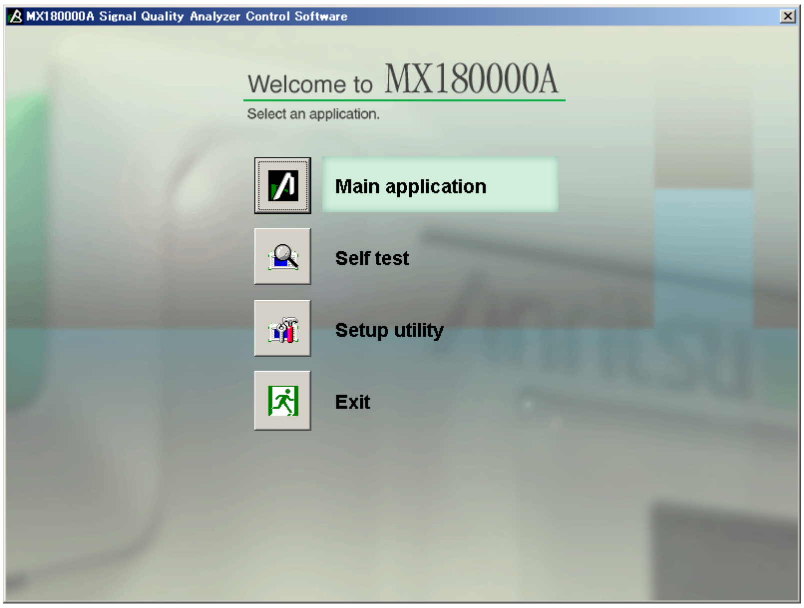


図 4.1-2　セレクタ画面

(4)　セレクタ画面の各アイコンボタンを押すことにより，各種アプリケーションを起動できます。

- Main application
  メインアプリケーションを起動します。

  Windows 7 環境において，ファイアウォールの設定によってはセキュリティの警告メッセージが表示される場合があります。この場合はアクセスを許可して MX180000A プログラムがブロックされないようにしてください。

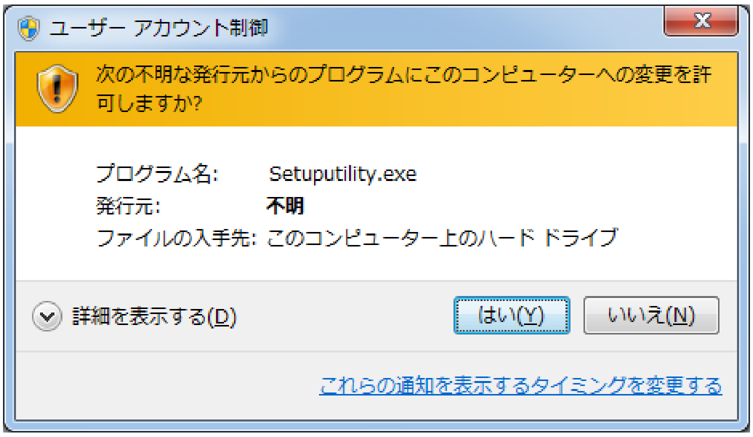
  前回のアプリケーション終了時から，モジュール構成が変更された場合，その構成に対応した内蔵ソフトウェアのダウンロードが実行される場合があります。ダウンロード中は電源を切らないでください。ダウンロード中に電源を切ると，故障の原因となりますので注意してください。

- Self test
  セルフテストを起動します。

  詳細は，「第 7 章　セルフテスト」を参照してください。

- Setup utility
  セットアップユーティリティを起動します。

  Windows 7 環境においては起動時に次のコンピュータへの変更確認ダイアログが表示されますので，Yes を選択して実行を許可してください。



  セットアップユーティリティでは，リモート機能の設定や，オプションの搭載情報，ソフトウェアバージョン表示，および本器と各モジュールの内蔵ソフトウェア（ファームウェア）が更新できます。

  詳細は，「第 6 章　その他の使い方」を参照してください。

- Exit
  セレクタ画面を閉じ，MX180000A を終了します。

4.2　終了手順

(1)　Main application を終了し，セレクタ画面を表示します。

(2)　Exit を押します。

(3)　本器の電源スイッチを OFF にします。

第5章　リモート制御

本器は，Ethernet，GPIB インタフェースを使用してリモート制御することができます。この章では，リモート制御を行う手順について説明します。

5.1　リモートインタフェースの選択

制御 PC 内部に，リモート制御用ソフトウェアを構築することで，Ethernet または GPIB を介して本器およびほかの機器の制御ができます。
また，リモート制御用ソフトウェアをインストールした PC から，制御 PC を介して本器のリモート制御も可能です。

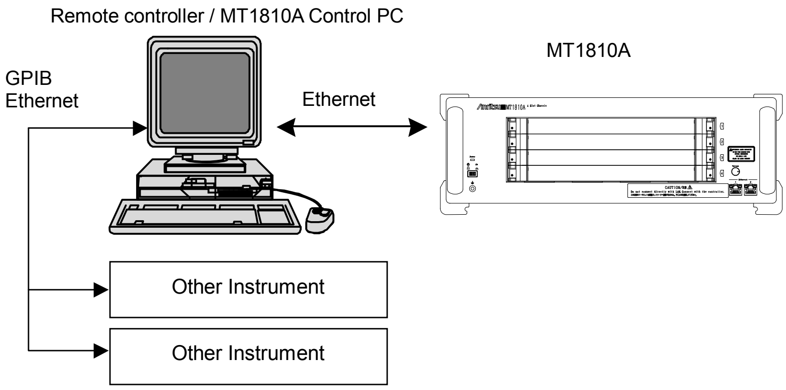


図 5.1-1　制御 PC

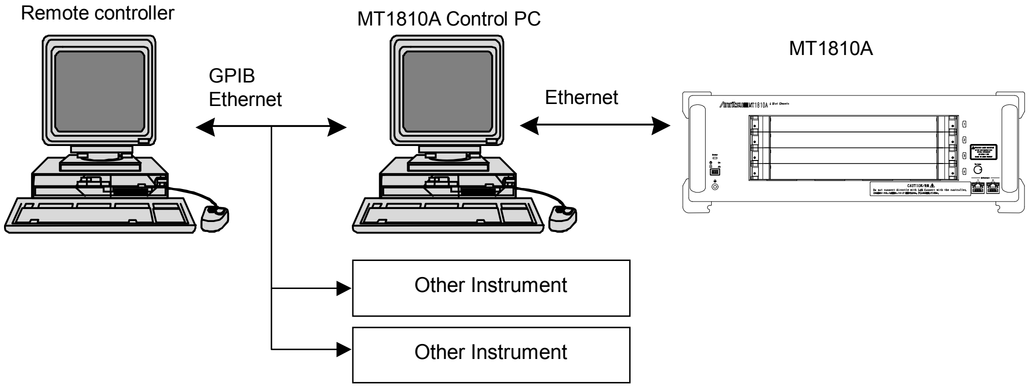


図 5.1-2　リモート制御 PC

リモート制御については，「MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェア リモートコントロール取扱説明書」を参照してください。

本器を GPIB 制御する場合には，制御 PC に National Instruments 社製 GPIB インタフェースカード*を実装してください。
また，本器を Ethernet 制御する場合は，制御 PC と本器を接続する Ethernet IP アドレスとは別の IP アドレスをセットアップユーティリティから設定してください。制御 PC と本器を接続する IP アドレスは「192. 168. 1. 20」です。

＊：　Windows 7 を OS とする場合，GPIB-USB-HS で本器の動作確認をしています。
Windows XP を OS とする場合，PCMCIA-GPIB および AT-GPIB/TNT シリーズのボードで本器の動作確認をしています。

リモートインタフェースを使用して本器をリモート制御する場合は，セットアップユーティリティから使用するインタフェースを選択します。
セットアップユーティリティは，アプリケーション終了後に起動するセレクタ画面から［Setup utility］を選択します。

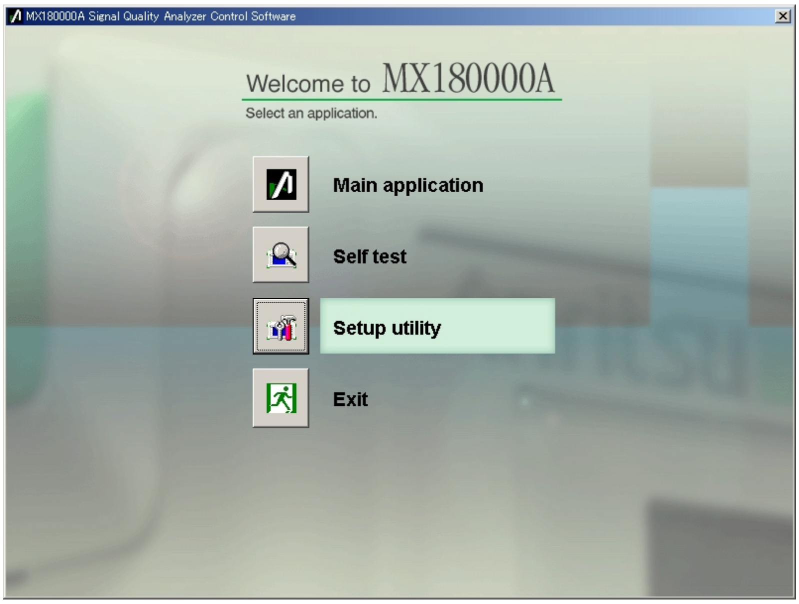


図 5.1-3　セレクタ画面

［Setup utility］を押すとセットアップユーティリティ Login 画面を表示します。
［User］を選択し，［OK］ボタンを押します。

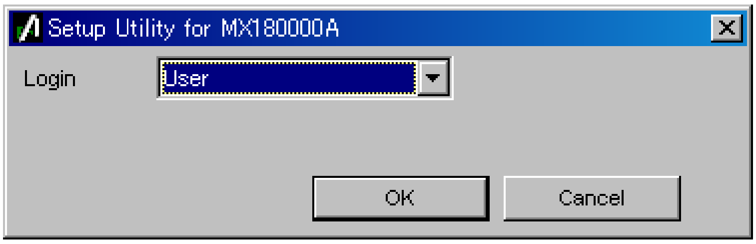


図 5.1-4　セットアップユーティリティ Login 画面

次に［Remote Control］タブを押し，リモートコントロール設定画面を表示します。ここで，本器で使用するリモートインタフェースの選択と各インタフェースの動作環境を設定します。

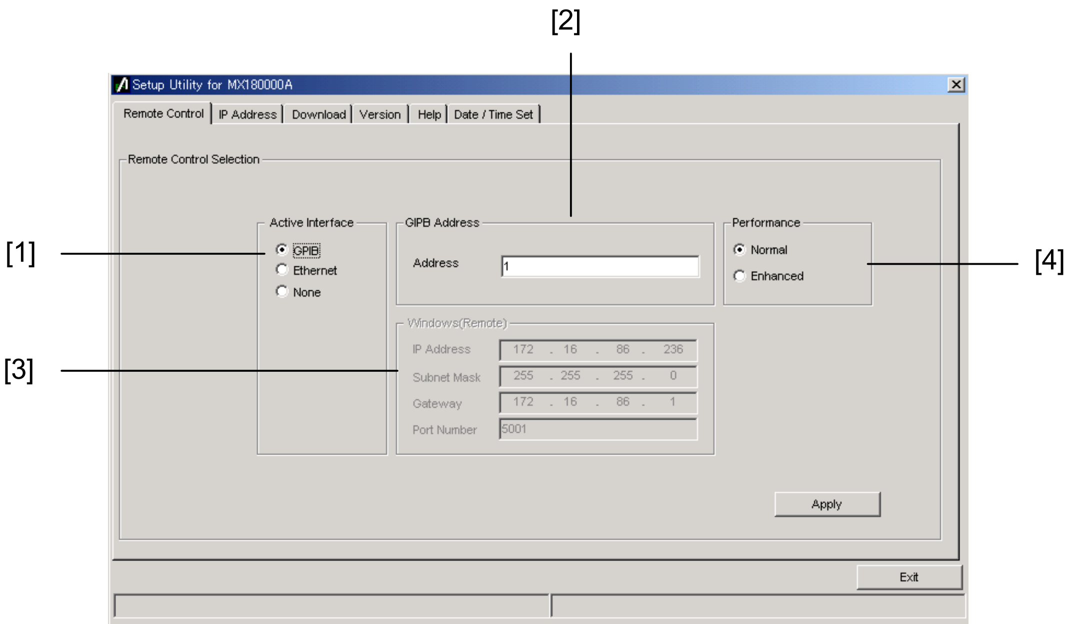


図 5.1-5　リモートコントロール設定画面

表 5.1-1　リモートコントロールタブ

番号	種別	機能・操作方法
[1]	Active Interface	本器で使用するリモートインタフェースを設定します。 [GPIB]，［Ethernet]，何も使用しない場合は［None］を選択します。
[2]	GPIB Address	Active Interface で［GPIB］を選択した場合，本器の GPIB デバイスアドレスを設定します。
[3]	Windows (Remote)	Active Interface で［Ethernet］を選択した場合，IP アドレス，サブネットマスク，ゲートウェイアドレス，ポートナンバを設定します。
[4]	Performance	Active Interface で［GPIB］を選択した場合，設定エリアを表示します。GPIB のリモートコマンド処理モードを設定します。 Normal：　Binary データを含むコマンド，レスポンスを使用する場合は，ターミネータに EOI が必要です。 Enhanced：リモート処理速度が速くなりますが，すべてのコマンド，レスポンスのターミネータに EOI が必要です。

リモート制御については，「MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェア リモートコントロール取扱説明書」を参照してください。

表 5.1-2　リモートインタフェース

インタフェース	設定項目	初期値
GPIB	Active Interface	None
	GPIB Address	1
Ethernet	Active Interface	None
	Port Number	5001

5.2　Ethernet での使用

「5.1 リモートインタフェースの選択」で［Ethernet］を選択し，本器で使用する IP アドレス，サブネットマスク，ゲートウェイアドレスを設定します。コントローラはここで表示される IP アドレス，ポートに対して接続してください。

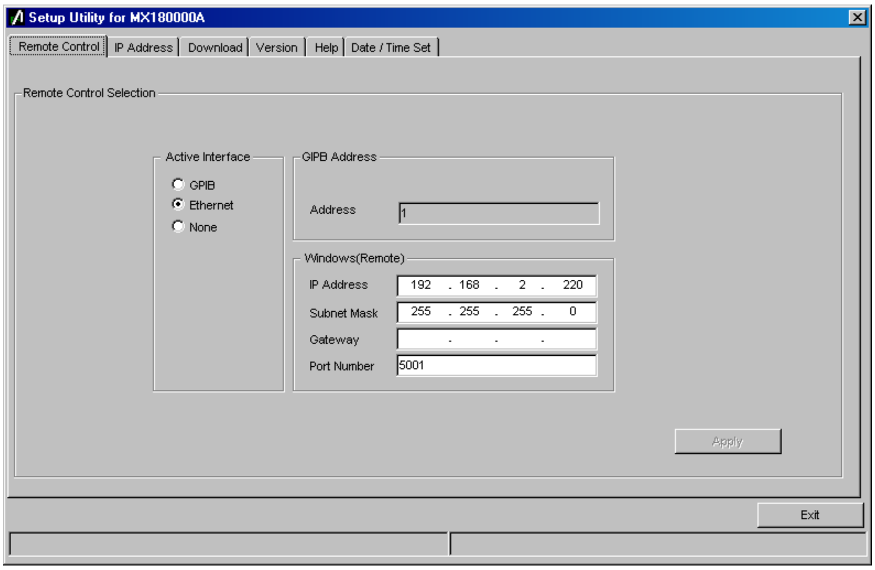


図 5.2-1　IP アドレスの確認

5.3 GPIB での使用

「5.1 リモートインタフェースの選択」で［GPIB］を選択し，［GPIB アドレス］を選択するとGPIB が使用できます。

本器をGPIB 制御する場合には，制御PC にNational Instruments 社製GPIB インタフェースカードを実装してください。GPIB ケーブルは，必ず電源をON にする前に接続してください。
1 つの GPIB システムに接続可能なデバイスの台数は，コントローラを含めて最大15 台までです。その際，ケーブルの長さには下記の制限があります。

- ケーブルの長さの総和≦20 m
- デバイス間のケーブルの長さ≦4 m

以下，本器をデバイスとして動作させる設定について，National Instruments 社 Measurement & Automation Explore 4.1 を例に説明します。

(1) 本器の制御 PC に，National Instruments 社製 GPIB インタフェースカードを実装します。

(2) GPIB インタフェースカードが認識されたことを確認後，Measurement & Automation Explore を起動します。

(3) 構成の「デバイスとインタフェース」から使用する GPIB インタフェースカードを選択し，プロパティ画面を開きます。

(4) ［インタフェース名］を，「GPIB1」に設定します。

(5) ［システムコントローラ］のチェックを外し，設定を完了します。

(6) コントローラは，セットアップユーティリティで設定した GPIB アドレスに対して接続してください。

第6章　その他の使い方

この章では，本器，制御 PC，実装しているモジュールの搭載ソフトウェアのバージョン確認および更新方法，設定の初期化方法やオプションをあとから追加する手順について説明します。

6.1　搭載ソフトウェアのバージョンの確認

本器に実装しているソフトウェアのバージョンは，Main application のメニューバー中の Help 項目またはセットアップユーティリティから確認できます。

Main application メニューバーの Help 項目から［Version］を選択します。下図のような画面が開き，現在実装しているソフトウェアのバージョンを表示します。

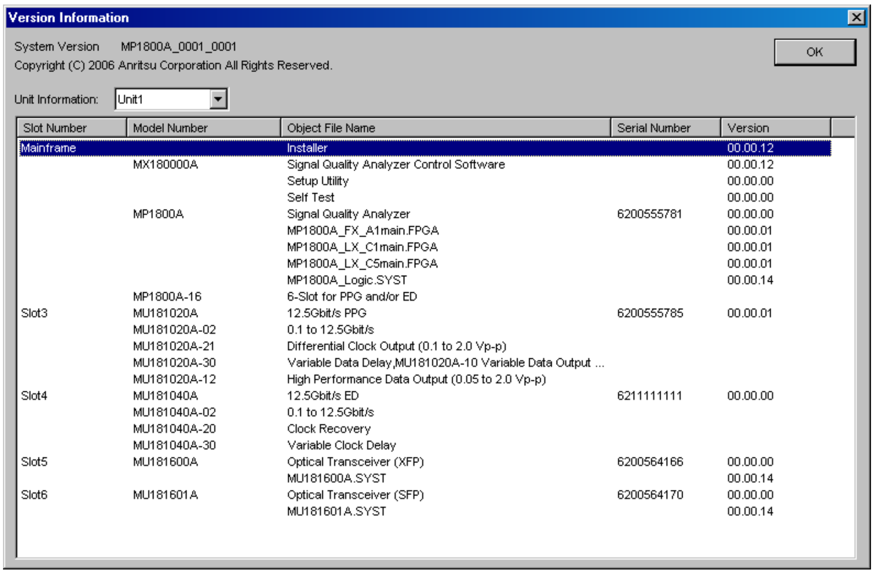


図 6.1-1　バージョン表示画面

バージョン表示画面上に黄色の背景色で表示されている Object は，インストールされたバージョン以外のバージョンの Object であることを示します。この場合，「6.2 ソフトウェアの更新」を参照し，内蔵ソフトウェアを更新してください。内蔵ソフトウェアのバージョンが不一致の状態で使用した場合，正常に動作しない場合がありますので注意してください。

セットアップユーティリティは，アプリケーション終了後に起動するセレクタ画面から［Setup utility］を選択します。

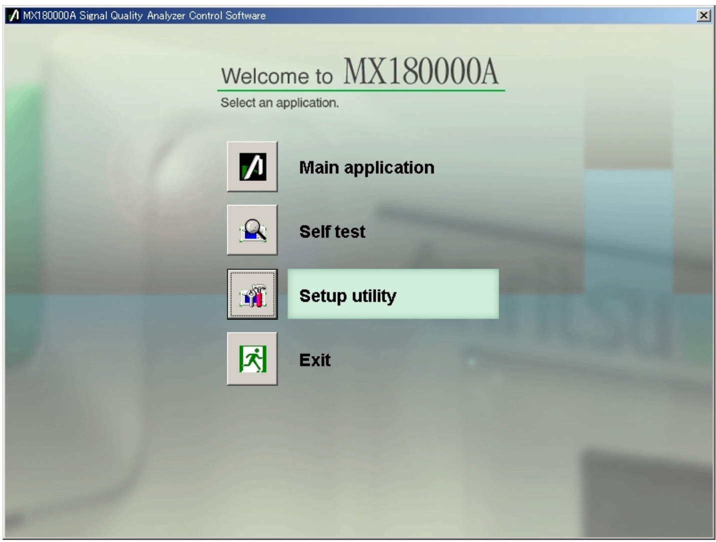


図 6.1-2　セレクタ画面

[Setup utility] ボタンを押すと，セットアップユーティリティ Login 画面を表示します。[OK] ボタンを押します。

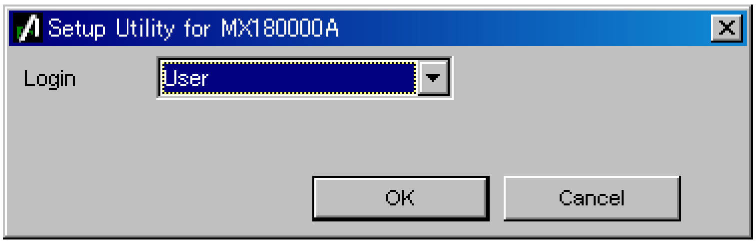


図 6.1-3　セットアップユーティリティ Login 画面

次に [Version] タブを押し，ソフトウェアバージョン表示画面を表示します。
ここで，本器のソフトウェアバージョン，Serial Number を確認できます。

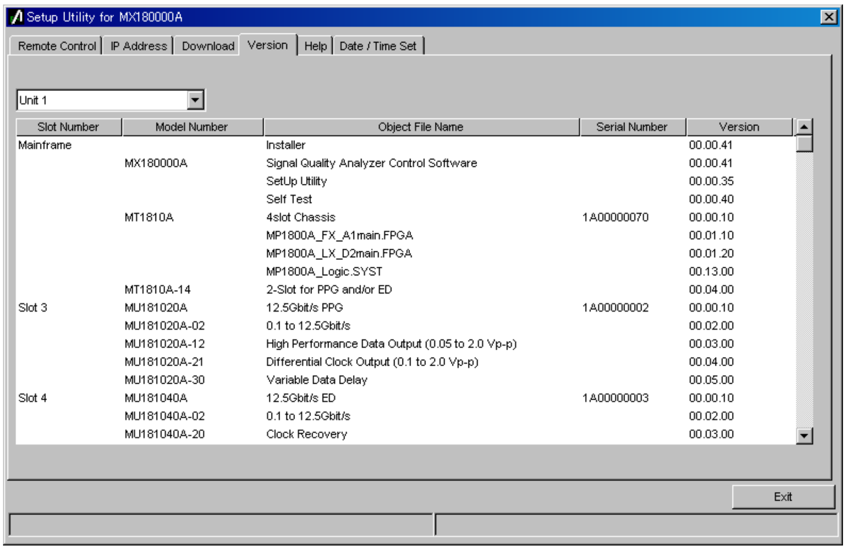


図 6.1-4　ソフトウェアバージョン表示画面

ソフトウェアバージョン表示画面上に黄色の背景色で表示されている Object は，インストールされたバージョン以外のバージョンの Object であることを示します。この場合，「6.2 ソフトウェアの更新」を参照し，内蔵ソフトウェアを更新してください。
内蔵ソフトウェアのバージョンが不一致の状態で使用した場合，正常に動作しない場合がありますので注意してください。

また，［Help］タブを押すとセットアップユーティリティのバージョンを確認することができます。

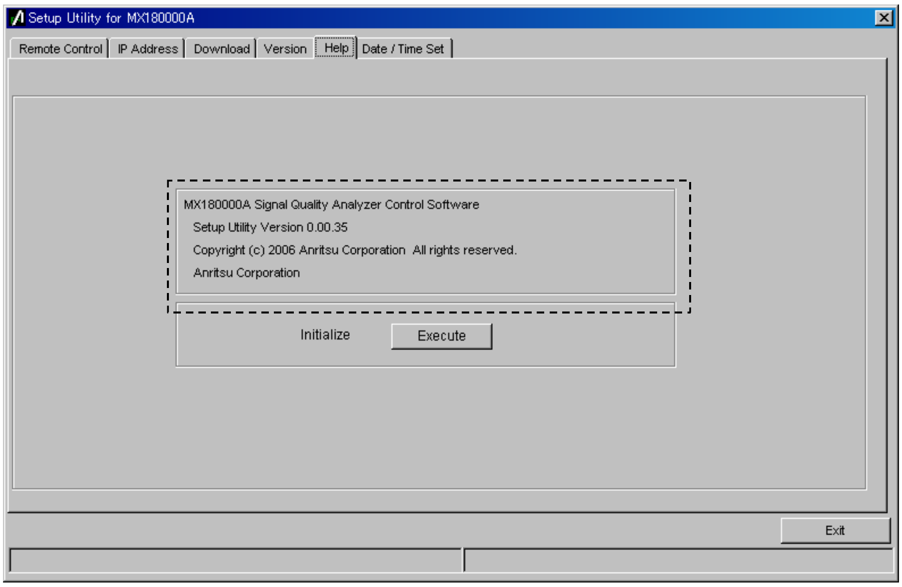


図 6.1-5　セットアップユーティリティのバージョン表示

6.2　ソフトウェアの更新

セットアップユーティリティ画面から，本器と各モジュールの内蔵ソフトウェアを更新できます。新しいバージョンのソフトウェアをインストールすると本器の内蔵ソフトウェアとの間でバージョンの不整合が生じます。この不整合状態での動作は保証しません。

内蔵ソフトウェアのバージョン不整合を解消するためには，セットアップユーティリティを起動し［Download］タブを押してください。ダウンロードファイル表示エリアにダウンロードファイルが表示されるので，更新したいファイルをチェックして［Load］ボタンを押してください。ダウンロードが始まります。ダウンロードが完了すると，内蔵ソフトウェアを更新できます。通常は［Load］ボタンを押すことで内蔵ソフトウェアを最新の状態に更新できます。

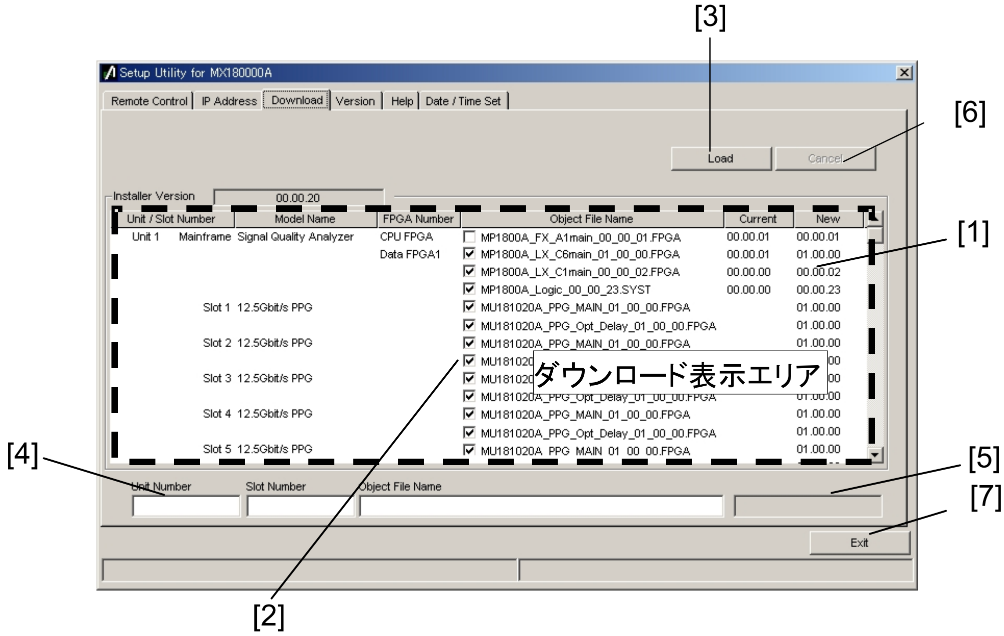


図 6.2-1　ダウンロード画面

表 6.2-1　ダウンロード画面

番号	機能・操作方法
[1]	ダウンロード可能なファイルを表示します。 New の列に表示されるバージョンは，インストールされている MX180000A で提供される，オブジェクトファイルのバージョンです。 Current の列に表示されるバージョンは本器にすでにインストールされている内蔵ソフトウェアのバージョンです。 New と Current のバージョンが一致していないオブジェクトファイルがある場合，チェックをし，ダウンロードを実行してください。
[2]	ダウンロードするファイルをチェックします。 最新状態にするためにダウンロードが必要な場合（Current と New のバージョンが異なる場合）は自動的にチェックがつきます。
[3]	ダウンロードを実行します。MX180000A のインストーラにより内蔵 HDD に格納されたファイルのバージョンと，本器および各モジュールにダウンロードされているバージョンを比較し，バージョンが異なる場合ダウンロードをします。
[4]	ダウンロード対象のスロット番号，ファイル名を表示します。
[5]	ダウンロード状況を表示します。
[6]	ダウンロードを中止します。
[7]	セットアップユーティリティを終了します。

注:

- Current のバージョンが表示されず，チェックボックスにチェックがついていない場合は，チェックをしてダウンロードを実行してください。
- 下記の FPGA をダウンロードした場合，1つのファイルにつき約 10 分かかります。また，更新を有効にするために電源の再投入が必要です。「4.2　終了手順」に従って本器の電源を OFF にしてください。

  MU181020A_PPG_MAIN_xx_xx_xx.FPGA
  MU181020A_PPG_Opt_Delay_xx_xx_xx.FPGA
  MU181020B_PPG_MAIN_xx_xx_xx.FPGA
  MU181020B_PPG_Opt_Delay_xx_xx_xx.FPGA
  MU181040A_ED_MAIN_xx_xx_xx.FPGA
  MU181040A_ED_Opt_Delay_xx_xx_xx.FPGA
  MU181040B_ED_MAIN_xx_xx_xx.FPGA
  MU181040B_ED_Opt_Delay_xx_xx_xx.FPGA
  MU182020A_Mux_Delay_xx_xx_xx.FPGA
  MU182021A_Mux_Delay1_xx_xx_xx.FPGA
  MU182021A_Mux_Delay2_xx_xx_xx.FPGA
  MU182040A_Demux_Delay_xx_xx_xx.FPGA
  MU182041A_Demux_Delay1_xx_xx_xx.FPGA
  MU182041A_Demux_Delay2_xx_xx_xx.FPGA
  このときの xx はファイル名のバージョンを示します。

6.3 設定の初期化

MX180000A の File メニュー内の［Initialize］を押すと本器の状態を工場出荷時の設定に初期化できます。また，セットアップユーティリティからも本器の状態を工場出荷時の設定に初期化できます。セットアップユーティリティを起動し，［Help］タブを押します。

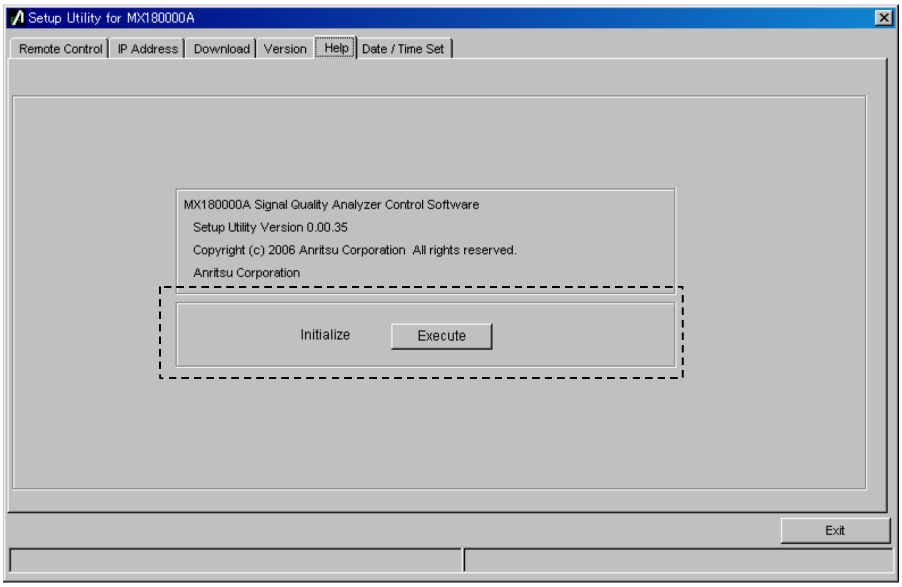


図 6.3-1　設定の初期化

Initialize グループボックス内の［Execute］ボタンを押すと，本器を工場出荷時の状態に初期化します。

注:

IP アドレスの設定は初期化しません。

第7章　セルフテスト

本器には，実装しているモジュールが正常に動作しているかをチェックするセルフテスト機能があります。この章では，セルフテストを行う手順について説明します。

7.1　セルフテスト

本器には，セルフテスト機能（セルフテストアプリケーション）があります。
この機能を使用することにより，モジュールの異常を検知することができます。

セルフテストアプリケーションを起動する前に，必ずMain Applicationソフトウェアを終了してください。そのあと，セレクタ画面の［Self Test］を選択してください。セルフテストメイン画面を表示します。
なお，本器にモジュールを1つも実装していない場合には，「No Module！」というエラーメッセージを表示します。

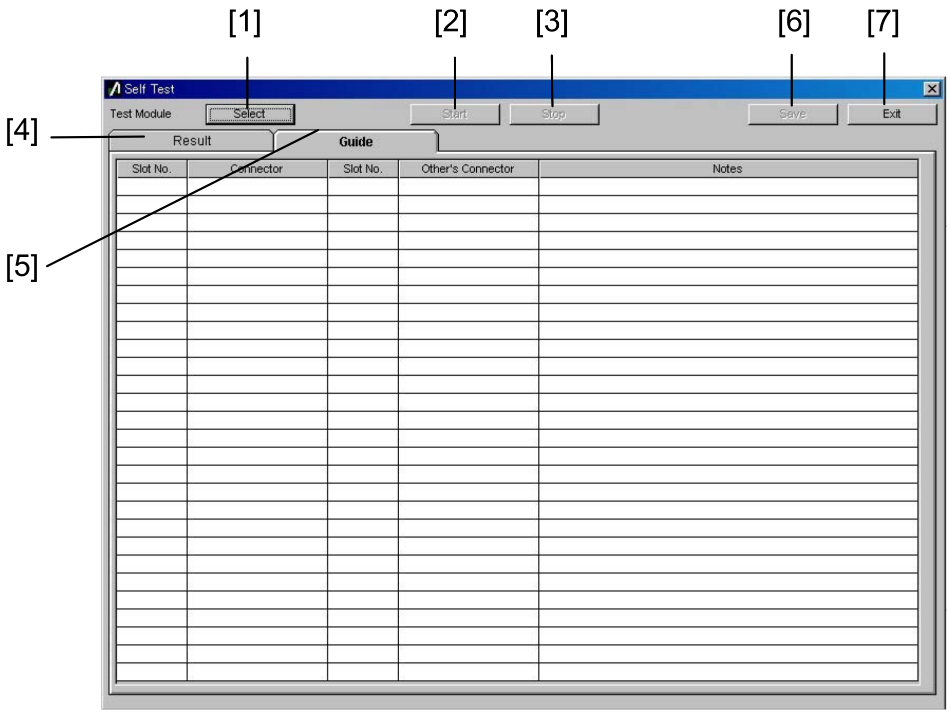


図 7.1-1　セルフテストメイン画面

表 7.1-1　セルフテストメイン画面の操作説明

番号	項目	機能・操作方法
[1]	Select	モジュール選択画面を開き，セルフテストを行うモジュールを選択します。
[2]	Start	セルフテストを開始します。 モジュールを選択していない場合は無効となります。
[3]	Stop	セルフテストを停止します。
[4]	Result タブ	セルフテスト結果を表示します。 アプリケーション起動時は空白です。
[5]	Guide タブ	セルフテスト対象モジュールの接続ガイドを表示します。 アプリケーション起動時は空白です。
[6]	Save	セルフテスト結果ファイル保存画面を開き，セルフテスト結果を保存します。 セルフテスト結果データがない場合，またはセルフテスト実行中は，操作できません。
[7]	Exit	セルフテストアプリケーションを終了し，セレクタ画面に戻ります。 セルフテスト実行中は，操作できません。

セルフテストメイン画面で［Select］を押すと，以下のテストモジュール選択画面を開きます。［Auto］を押すと，自動的にセルフテストを行うモジュールの組み合わせを選択します。［OK］を押すと，画面を閉じます。

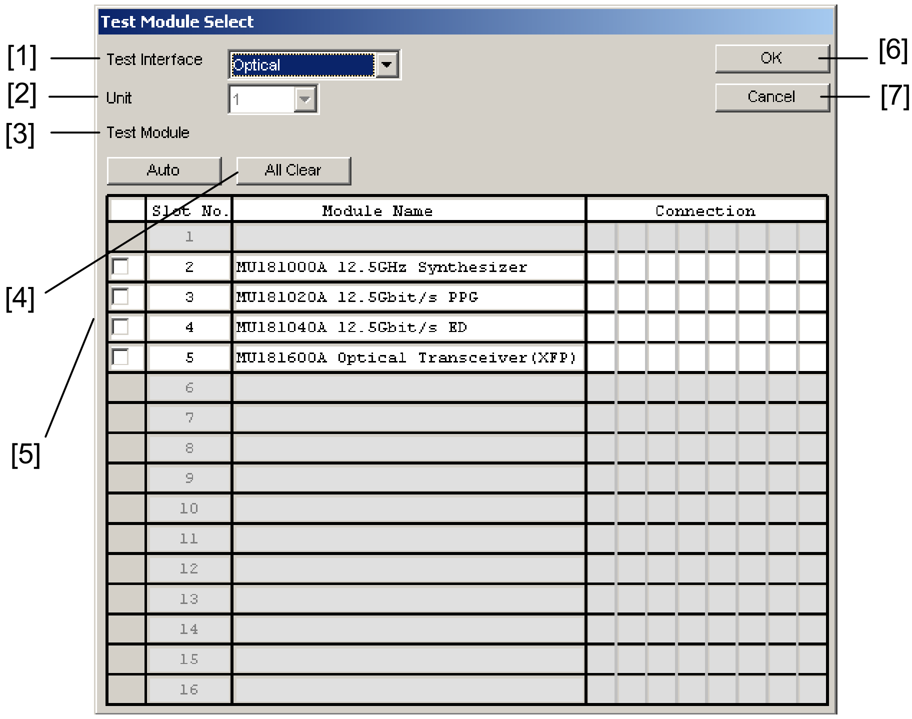


図 7.1-2　テストモジュール選択画面

表 7.1-2　テストモジュール選択画面の操作説明

番号	項目	機能・操作方法
[1]	Test Interface	セルフテストのインタフェースを［Electrical］(電気インタフェース) または［Optical］(光インタフェース) から選択します。
[2]	Unit	本体番号を表示します。本体番号は 1～4 です。
[3]	Auto	自動的にセルフテストを行うモジュールの組み合わせを選択します。
[4]	All Clear	選択されたモジュールがすべて解除されます。
[5]	Test Module の表示と選択	本体に挿入されたモジュールを表示し，セルフテストをするモジュールを選択します。 また，選択したモジュールの組み合わせを表示します。
[6]	OK	セルフテストをするモジュールの選択を決定し，セルフテストメイン画面に戻ります。
[7]	Cancel	モジュールの選択を破棄し，セルフテストメイン画面に戻ります。

注:

- セルフテストを実行可能なモジュール，オプションの組み合わせについては，インターネットのアンリツホームページ (http://www.anritsu.com) の MP1800 Series Signal Quality Analyzers から該当地域にアクセスしてください。

- セルフテスト実行時の詳細は，「MX180000A シグナルクオリティアナライザ 制御ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。

モジュールの実装状態によってはセルフテストができない場合があります。
以下に，セルフテスト不可の条件を示します。

1. 有効な PPG モジュールと ED モジュールが 1 組以上ない場合。
2. ED モジュールのオプションが，MU181040A-002 0.1～12.5Gbit/s または MU181040B-002 0.1～14Gbit/s で，かつ MU181040A-x30 クロック位相可変または MU181040B-x30 クロック位相可変が実装されていない場合。
3. PPG モジュールのオプションが，MU181020A-002 0.1～12.5Gbit/s または MU181020B-002 0.1～14Gbit/s で，かつ MU181000A 12.5GHz シンセサイザまたは MU181000B 12.5GHz 4 ポートシンセサイザが実装されていない場合。

[Guide] タブに接続ガイドが表示されます。ガイドに従ってモジュール同士を接続してください。接続が完了したら，[Start] ボタンを押します。セルフテストを開始します。

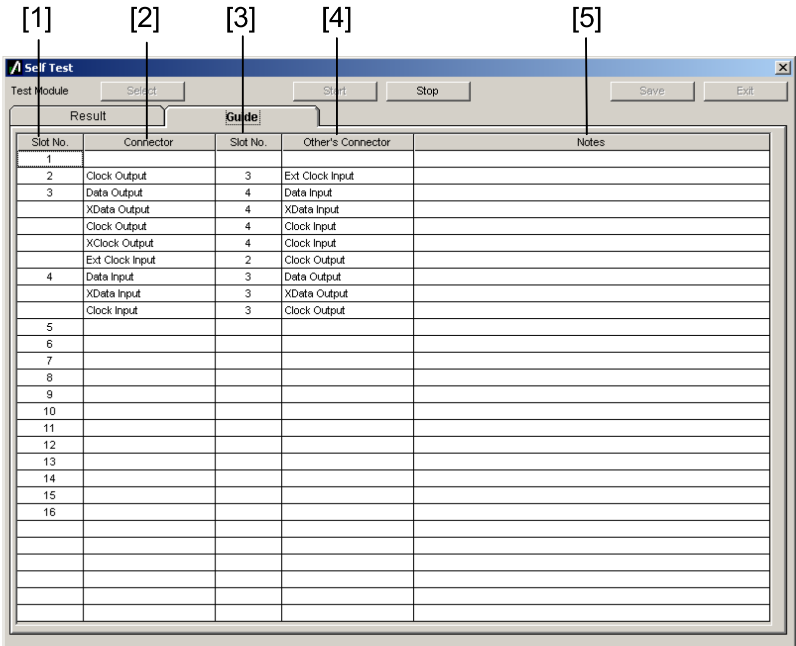


図 7.1-3　接続ガイド画面

表 7.1-3　接続ガイド画面

番号	項目	機能
[1]	Slot No.	接続元モジュールのスロット番号を表示します。
[2]	Connector	接続元モジュールのコネクタ名を表示します。 コネクタ名はパネルに記載しています。
[3]	Slot No.	接続先モジュールのスロット番号を表示します。
[4]	Other's Connector	接続先モジュールのコネクタ名を表示します。
[5]	Note	接続の際の注意点を表示します。メッセージに従って接続してください。また，オプション構成により接続が不要な場合もメッセージが表示されます。 例：Please Insert 6 dB ATT.

⚠ 注意

画面上の「Note」の記載事項に従わずに接続した場合，モジュールが破損する恐れがあります。

注:

- セルフテストに使用しないコネクタは，各モジュールの取扱説明書に従って，終端またはオープンなどの処理を行ってください。
- セルフテストでは，XFP，SFP モジュールの光入出力をループバック接続してください。

セルフテストが完了すると，セルフテストの結果を［Result］タブに表示します。
セルフテスト未実施の場合は空欄となります。

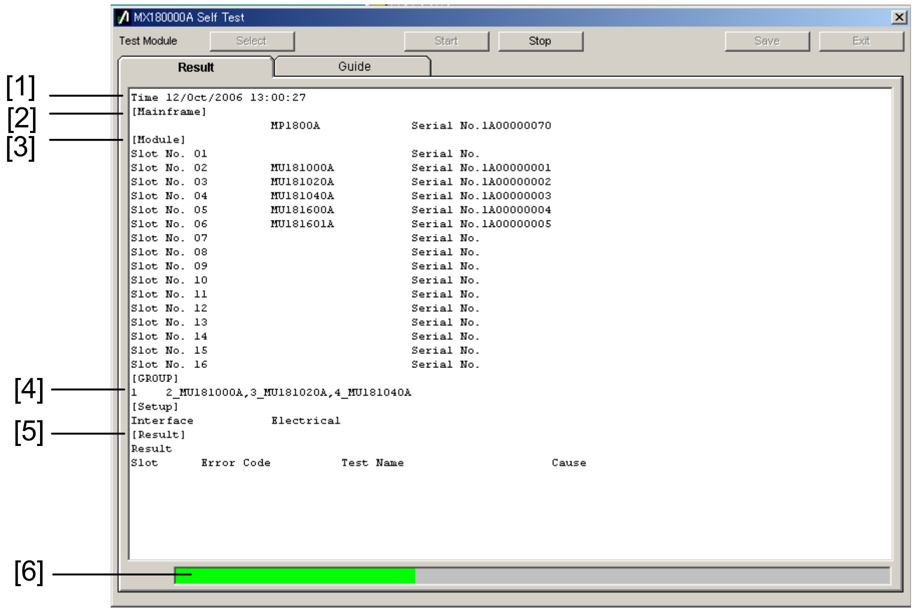


図 7.1-4　テストモジュール結果表示画面

表 7.1-4　テストモジュール結果表示画面

番号	項目	機能
[1]	Time	セルフテスト開始時刻を表示します。
[2]	Mainframe	本体形名とシリアル番号を表示します。
[3]	Module	本体に実装されているモジュールのスロット番号，モジュール形名とシリアル番号を表示します。
[4]	GROUP	セルフテストを行ったモジュールの組み合わせを表示します。
[5]	Result	セルフテスト結果を表示します。 Pass　:すべてのテスト項目でエラーがないことを示します。 Fail　:いずれかテスト項目でエラーがあることを示します。 Abort　:実行中に［Stop］ボタンにより，中止されたことを示します。
	・Slot	スロット番号を示します。
	・Error Code	テスト項目ごとのエラーコードを示します。エラーの有無にかかわらず，エラーコードが表示されます。「MX180000A シグナルクオリティアナライザ　制御ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。
	・Test Name	セルフテスト項目名を表示します。「MX180000A　シグナルクオリティアナライザ　制御ソフトウェア取扱説明書」を参照してください。
	・Cause	エラーがあった場合，エラーとなった原因をテスト項目ごとに表示します。
[6]	—	セルフテストの進行状態を表示します。

第8章　トラブルシューティング

この章では，本器の動作時に異常が発生した場合，故障かどうかを判断するためのチェック方法について説明します。

8.1　電源投入時の問題

表 8.1-1　電源投入時の問題対処方法一覧

現象	チェックする箇所	対処方法
電源が入らない。	電源ケーブルがゆるんでいませんか。	完全に差し込みます。

8.2　モジュール交換時の問題

表 8.2-1　モジュール交換時の問題対処方法一覧

現象	チェックする箇所	対処方法
アプリケーション起動後にモジュールを認識しない。	モジュールは，確実に装着されていますか。	「2.3 モジュールの装着と取り外し」に従って再度装着してください。
	適切なモジュールが 実装されていますか。	インターネットのアンリツホームページ(http://www.anritsu.com) の MP1800 Series Signal Quality Analyzers から該当地域にアクセスして，サポート対象モジュールと本器のソフトウェアバージョンを確認してください。 対象モジュールが実装されているのにモジュールが認識されない場合，故障の可能性がありますので，本書（紙版説明書では巻末，CD 版説明書では別ファイル）に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へご連絡ください。
	制御 PC と本器が Ethernet ケーブルで接続されていますか。	「2.5 制御 PC との接続」に従って接続を再度確認してください。

上記の項目で解決できない場合は，本器の初期化を行い，上記項目を再確認してください。それでも問題が解決できない場合は，本書（紙版説明書では巻末，CD 版説明書では別ファイル）に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へご連絡ください。